SIEMENS

SIMATIC

Système de conduite de procédés PCS 7
Manuel SIMATIC BATCH V7.1 SP1

Manuel d'utilisation

Quelles sont les nouveautés dans SIMATIC BATCH ? 1

Introduction au produit et installation 2

Notions technologiques fondamentales selon ISA S88.01 3

Introduction à SIMATIC BATCH 4

Configuration dans le système d'ingénierie (ES) 5

BATCH Control Center 6

Editeur de recettes BATCH 7

Redondance 8

Mise à jour logicielle (migration) 9

Annexes 10

Feedback 11

03/2009
A5E02171117-01

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

⚠DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort ou des blessures graves.

⚠ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠PRUDENCE
accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

PRUDENCE
non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

IMPORTANT
signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

⚠ATTENTION
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

A5E02171117-01
℗ 10/2008

Copyright © Siemens AG 2009.
Sous réserve de modifications techniques

Sommaire

1 Quelles sont les nouveautés dans SIMATIC BATCH ? 15

1.1 Version 7.1 SP1 15
1.1.1 Mise à jour logicielle / migration 15
1.1.2 Enregistrer comme recette 15
1.1.3 Modifications de structure en ligne (OSC) 16
1.1.4 SIMATIC BATCH Report 16
1.1.5 Journal étendu SIMATIC BATCH 17

1.2 Version 7.0 SP1 18
1.2.1 BATCH CDV 18
1.2.2 Champ de commentaire pour les signatures électroniques 18
1.2.3 Paramétrage de la langue des applications BATCH Server 19
1.2.4 Paramétrage de la langue de la gestion de données des lots BATCH 19
1.2.5 Visualisation de l'état du serveur BATCH 20
1.2.6 Définition de l'ID du lot de démarrage 20
1.2.7 Restauration du journal 21
1.2.8 Suppression de lots sans les achever ni les archiver 22
1.2.9 Protocole SIMATIC BATCH 22
1.2.10 Protocole étendu SIMATIC BATCH 23
1.2.11 FDA et SIMATIC BATCH 26

1.3 Version 7.0 30
1.3.1 Documentation relative à SIMATIC BATCH V7.0 30
1.3.2 Migration de projets PCS 7 vers V7.0 31
1.3.3 Nouvelles autorisations/licences 33
1.3.4 Profil de session spécifique à l'utilisateur 34
1.3.5 Changement de langue durant le temps d'exécution 36
1.3.6 Caractères non autorisés 36
1.3.7 Journal des modifications 37
1.3.8 Suppression d'entrées de texte dans le bloc UNIT 37
1.3.9 Versionnage pris en charge par le système 38
1.3.10 Eléments dépendant dans les recettes principales et les bibliothèques 38
1.3.11 Intégration de Route Control 38
1.3.12 Informations sur les icônes de bloc et les blocs d'affichage / Faceplates 39
1.3.13 Opérations arithmétiques dans les transitions et les recettes 42
1.3.14 Etat d'avancement de l'état du rafraîchissement de la cellule 43

1.4 Version 6.1 SP1 44
1.4.1 Nouvelles techniques d'archivage pour lots terminés 44
1.4.2 Configuration simplifiée des blocs d'affichage SIMATIC BATCH (Faceplates) 44
1.4.3 Amélioration de l'interface des blocs d'affichage SIMATIC BATCH 45
1.4.4 Migration d'un projet S7 vers V6.1 SP1 45
1.4.5 Documentation relative à SIMATIC BATCH V6.1 SP1 48

1.5 Version 6.1 ... 49
1.5.1 Informations générales ... 49
1.5.2 Configuration dans le système d'ingénierie ... 49
1.5.3 Commande des lots à haute disponibilité ... 50
1.5.4 Création de recettes ... 50
1.5.5 Utiliser BatchCC ... 50
1.5.6 Commande en mode process ... 51
1.6 Version 6.0 ... 52
1.6.1 Informations générales sur la version ... 52
1.6.2 Configuration dans le système d'ingénierie ... 54
1.6.3 Commande des lots à haute disponibilité ... 55
1.6.4 Création des recettes ... 55
1.6.5 Utiliser BatchCC ... 57
1.6.6 Blocs d'interface BATCH ... 58
1.6.7 Commande durant le temps d'exécution ... 59
2 Introduction au produit et installation ... 61
2.1 SIMATIC BATCH, qu'est-ce que c'est ? ... 61
2.2 Fonctions de SIMATIC BATCH ... 62
2.3 Composants de SIMATIC BATCH ... 63
2.3.1 Coordinateur de démarrage BATCH ... 63
2.3.2 BATCH Control Server ... 65
2.3.3 BATCH CDV ... 66
2.3.4 Batch Control Center (BatchCC) ... 67
2.3.5 Editeur de recettes BATCH ... 69
2.3.6 Journal étendu BATCH ... 70
2.3.7 Blocs d'interface BATCH ... 72
2.4 Possibilités de configuration de SIMATIC BATCH ... 73
2.4.1 Architecture client/serveur de SIMATIC BATCH ... 73
2.4.2 Distribution des applications BATCH ... 75
2.4.3 Interface avec MES/ERP ... 76
2.5 Installation ... 77
2.5.1 Fourniture de SIMATIC BATCH ... 77
2.5.2 Prérequis pour l'installation ... 79
2.5.3 Clés de licence ... 81
2.5.4 Installation des composants de SIMATIC BATCH ... 84
2.5.5 Fichier Lisezmoi avec les informations actuelles ... 85

3 Notions technologiques fondamentales selon ISA S88.01 87
3.1 Normes servant de base à SIMATIC BATCH 87
3.2 Introduction aux termes technologiques 88
3.3 Constitution de principe d'une recette 91
3.4 Données matières et production (formule) 92
3.5 Constitution de principe d'une procédure de recette 93
3.6 Relations entre recette principale, formule et recette exécutable 94
3.7 Qu'est-ce qu'une catégorie de formule ? 95
3.8 Formules internes et externes 96
3.9 Modèles de la norme ANSI/ISA S88.01 97
3.9.1 Vue d'ensemble des modèles de la norme ISA-88 97
3.9.2 Modèle d'automatisation de procédure 99
3.9.3 Modèle physique 100
3.9.4 Modèle de processus 102
4 Introduction à SIMATIC BATCH 103
4.1 Mise en route 103
4.2 Configuration de la cellule 104
4.3 Gestion des droits 104
4.4 Création des recettes 104
4.5 Mode processus 104
5 Configuration dans le système d'ingénierie (ES) 105
5.1 Introduction 105
5.2 Ingénierie avec SIMATIC BATCH 107
5.2.1 Distinction entre l'ingénierie de projet unique et l'ingénierie multiprojet 107
5.2.2 Ingénierie de projet unique 107
5.2.2.1 Suppression de projets pour l'édition et réinsertion après l'édition 107
5.2.2.2 Diagramme : comment réaliser l'ingénierie d'un projet unique 108
5.2.3 Ingénierie de multiprojets 111
5.2.3.1 Information générale 111
5.2.4 Ingénierie multiprojet centralisée 113
5.2.4.1 Diagramme : comment réaliser l'ingénierie d'un muliprojet central 113
5.2.5 Ingénierie multiprojet décentralisée 117
5.2.5.1 Vue d'ensemble et considérations importantes 117
5.2.5.2 Etape 1 : Archiver et supprimer des projets de la bibliothèque principale dans le MPC 121
5.2.5.3 Etape 2 : Désarchivage, insertion du(des) projet(s) et de la bibliothèque principale dans le MPD et adaptation du projet 122
5.2.5.4 Etape 3 : Edition, test et archivage du(des) projet(s) dans le MPD 124
5.2.5.5 Etape 4 : Désarchivage et insertion du(des) projet(s) dans le MPC 125
5.2.5.6 Sources d'erreur lors de l'ingénierie multiprojet décentralisée avec SIMATIC BATCH 127

5.3 Utilisation de l'assistant de PCS 7 130

5.4 Types de projets 131
5.4.1 PCS 7 - Modifier le type de projet 131
5.4.2 PCS 7 OS - Modifier le type de projet 131
5.4.3 Système avec plusieurs OS monopostes 132

5.5 Configuration du serveur BATCH et des clients BATCH 134
5.5.1 Notions fondamentales de configuration 134
5.5.2 Configuration du serveur BATCH 136
5.5.3 Configurer les clients BATCH 138
5.5.4 Installations sur le serveur BATCH et les clients BATCH 139

5.6 Notions fondamentales sur la hiérarchie technologique 140
5.6.1 Constitution de la hiérarchie technologique 140
5.6.2 Extension de la hiérarchie technologique à des dossiers neutres 143
5.6.3 Relations entre la hiérarchie technologique, les blocs, les recettes 145
5.6.4 Interface avec la phase d'équipement (diagrammes CFC) 147
5.6.4.1 Introduction 147
5.6.4.2 Utilisation des blocs d'interface BATCH 148
5.6.4.3 Utilisation des types de SFC 149

5.7 Création de la hiérarchie technologique 150
5.7.1 Utilisation des dossiers hiérarchiques BATCH 150
5.7.1.1 Dossier hiérarchique "Cellule" 150
5.7.1.2 Dossier hiérarchique "Unité" 151
5.7.1.3 Dossier hiérarchique "Module d'équipement" 152
5.7.2 Utilisation de la hiérarchie technologique 153
5.7.2.1 Marche à suivre pour créer la hiérarchie technologique 153
5.7.2.2 Définition des paramètres généraux de la hiérarchie technologique 154
5.7.2.3 Affecter les types "Cellule", "Unité" ou "Module d'équipement" 155
5.7.2.4 Définition des unités précédentes 156
5.7.2.5 Règles relatives à l'insertion de diagrammes CFC 158

5.8 Insertion des blocs d'interface BATCH dans des diagrammes CFC 159
5.8.1 Introduction 159
5.8.2 Règles relatives aux blocs d'interface IEPH et IEOP 160
5.8.3 Règles relatives au bloc d'interface IUNIT_BLOCK 165
5.8.4 Règles relatives au bloc d'interface TAG_COLL 166

5.9 Création et insertion des types de SFC dans les diagrammes CFC 167
5.9.1 Marche à suivre pour l'utilisation des types de SFC 167
5.9.2 Créer un nouveau type de SFC 168
5.9.3 Définition des paramètres 170
5.9.4 Insérer (instancier) le type de SFC dans le diagramme CFC 172
5.9.5 Afficher le nombre d'unités 175

5.10 Création et insertion de points de mesure utilisateur types dans les diagrammes CFC 176
5.10.1 Création et insertion de points de mesure utilisateur types dans les diagrammes CFC 176
5.10.2 Première possibilité : création d'un nouveau bloc fonctionnel 177
5.10.3 Possibilité 2 Création d'un diagramme CFC et compilation de ce dernier en type de bloc 180

5.11 Phases d'équipement s'achevant par elles-mêmes et ne s'achevant pas par elle-mêmes (phases) 182
5.11.1 Phases d'équipement s'achevant par elles-mêmes (phases) 182
5.11.2 Phases d'équipement ne s'achevant pas par elles-mêmes (phases) 183

5.12 Propriétés d'équipement et leur application 185
5.12.1 Introduction 185
5.12.2 Création d'une propriété d'équipement 186
5.12.3 Affectation des propriétés d'équipement aux unités 187
5.12.4 Configuration du groupage d'unités 188
5.12.5 Définition d'unités avec des conditions 189

5.13 Définition de la description des types de la cellule 190
5.13.1 Description des types de la cellule 190
5.13.2 Description de type pour un projet unique 192
5.13.3 Fonctions exécutables dans le cadre d'un projet unique 194
5.13.4 Description de type pour un multiprojet 196
5.13.5 Phases exécutables dans le cadre d'un multiprojet 198
5.13.6 Fonctions exécutables sur le projet d'un multiprojet 200
5.13.7 Fonctions exécutables dans le projet décroché 201
5.13.8 Définir les modes d'opération pour un type 203
5.13.9 Propager la description des types vers d'autres projets (multiprojet) 206

5.14 Configuration de la prise en compte des données d'archives de WinCC 207

5.15 Compilation de l'OS 210

5.16 Compilation et chargement des données de la cellule 211
5.16.1 Marche à suivre pour compiler et charger les données de la cellule 211
5.16.2 Compiler les données de la cellule Batch dans un projet unique 214
5.16.3 Compilation des données de la cellule dans l'ingénierie multiprojet 215
5.16.4 Chargement des données de la cellule dans le système cible 218
5.16.5 Compilation et chargement groupés 220
5.16.6 Utilisation de plusieurs projets de cellule 221

6 BATCH Control Center 223

6.1 Démarrage et utilisation 223
6.1.1 Démarrage de BatchCC 223
6.1.2 Appel des fonctions d'aide 224
6.1.3 Interface utilisateur et utilisation 225
6.1.3.1 Constitution de la fenêtre principale 225
6.1.3.2 Création et manipulation d'objets 227
6.1.3.3 Paramètres du projet 230
6.1.3.4 Listes 231
6.1.3.5 Erreurs et avertissements 234
6.1.3.6 Fenêtre d'édition contenant les objets BATCH 235
6.1.3.7 Journal 236
6.1.3.8 Fenêtre d'affichage des traitements en cours 237
6.1.4 Objets et hiérarchie des objets 238
6.1.4.1 Objets et hiérarchie des objets 238
6.1.4.2 Bibliothèques avec opérations de bibliothèque 240
6.1.4.3 Recettes principales 241
6.1.4.4 Formules 243
6.1.4.5 Ordres de fabrication 244
6.1.4.6 Matières 245
6.1.4.7 Gestion des droits 245

6.2 Définition des droits utilisateur 246
6.2.1 Introduction à la gestion des droits 246
6.2.2 Définition des droits utilisateur 248
6.2.3 Modification des droits utilisateur 252
6.2.4 Affichage des droits utilisateur 252

6.3 Importation des données ES ... 253
6.3.1 Importation des données de la cellule dans SIMATIC BATCH ... 253
6.3.2 Actualisation des données utilisateur en cas de modification dans le système d'ingénierie ... 254

6.4 Définition des matières ... 256
6.4.1 Traitement des matières ... 256
6.4.2 Edition de la qualité ... 258

6.5 Recettes ... 259
6.5.1 Diagramme : comment créer / éditer une recette principale ... 259
6.5.2 Diagramme : comment créer / éditer une opération de bibliothèque ... 260
6.5.3 Notions fondamentales sur la création de recettes ... 261
6.5.3.1 Relations entre paramètres d'en-tête, catégorie de formule et formule externe ... 261
6.5.3.2 Connexion des paramètres ... 263
6.5.4 Edition de recettes principales ... 264
6.5.4.1 Marche à suivre pour configurer une recette principale ... 264
6.5.4.2 Création d'une nouvelle recette principale ... 267
6.5.4.3 Ouverture et édition de recettes ... 268
6.5.4.4 Définition des propriétés de la recette principale ... 268
6.5.4.5 Création d'une nouvelle catégorie de formule ... 271
6.5.4.6 Définition des propriétés de la catégorie de formule ... 272
6.5.4.7 Création d'une nouvelle formule externe ... 273
6.5.4.8 Définition des propriétés des formules ... 274
6.5.4.9 Connexion des paramètres d'en-tête de recette à la formule externe ... 276
6.5.4.10 Utilisation de la liste des recettes ... 279
6.5.4.11 Utilisation de la liste des formules ... 280
6.5.5 Utilisation de bibliothèques ... 281
6.5.5.1 Marche à suivre pour configurer des opérations de bibliothèque ... 281
6.5.6 Statut d'édition et vraisemblance des recettes ... 283
6.5.6.1 Changements d'état et contrôle de vraisemblance ... 283
6.5.6.2 Contrôle de vraisemblance des recettes ... 286
6.5.6.3 Validation des recettes pour le test ... 287
6.5.6.4 Validation de recettes pour la production ... 287
6.5.6.5 Contrôle de vraisemblance des formules ... 288
6.5.6.6 Statut des recettes et transitions d'états ... 289
6.5.6.7 Statut des formules et transitions d'états ... 290
6.5.6.8 Utilisation d'un module externe pour le contrôle de vraisemblance ... 291
6.5.7 Journalisation des recettes ... 292
6.5.7.1 Journalisation des recettes ... 292
6.5.8 Exportation/Importation ... 293
6.5.8.1 Exportation/Importation d'objets Batch ... 293
6.5.8.2 Exportation avec l'Assistant ... 294
6.5.8.3 Importation avec l'assistant ... 295
6.5.8.4 Info-bulles et menu contextuel de l'assistant d'importation ... 297

6.6 Planification des lots ... 298
6.6.1 Diagramme : comment créer/éditer un lot ? ... 298
6.6.2 Séquence de traitement des lots ... 299
6.6.3 Planification des lots ... 300
6.6.3.1 Marche à suivre lors de la configuration de lots ... 300
6.6.3.2 Création d'un nouvel ordre de fabrication ... 301
6.6.3.3 Affectation de lots à un ordre de fabrication ... 303
6.6.3.4 Affichage des propriétés d'un ordre de fabrication ... 307
6.6.3.5 Ajout de lots à l'ordre de fabrication ... 308
6.6.3.6 Définition des propriétés du lot ... 309
6.6.3.7 Définition du mode de lancement du traitement des lots ... 311
6.6.3.8 Affichage et modification des unités ... 312

6.6.3.9 Affichage et modification des paramètres de formule 313
6.6.3.10 Affichage de l'enchaînement des lots 313
6.6.3.11 Enchaînement des lots 314
6.6.3.12 Affichage du temps d'exécution d'un lot 315
6.6.3.13 Planification de l'affectation des unités 315
6.6.3.14 Dépassements de limites possibles au cours de l'ajustement de quantité 318
6.6.4 Ouverture de la recette exécutable d'un lot 325
6.6.4.1 Ouverture de la recette exécutable d'un lot 325
6.6.4.2 Vue d'ensemble des recettes d'exécution 325
6.6.5 Statut d'édition des lots 326
6.6.5.1 Statut des lots 326
6.6.5.2 Validation des lots 327
6.6.5.3 Verrouillage d'un lot 328
6.6.5.4 Annulation d'un lot 328

6.7 Signature électronique 329
6.7.1 Définir les signatures électroniques 329
6.7.2 Signature de commandes et changements d'état 332
6.7.3 Forcer la saisie d'un commentaire 334

6.8 Commande des lots 335
6.8.1 Conditions préalables pour le traitement des lots 335
6.8.2 Démarrage de BATCH Control Server 336
6.8.3 Etat des applications du serveur BATCH 338
6.8.4 Diagramme : Comment lancer et commander un lot 339
6.8.5 Notions fondamentales de la migration 341
6.8.5.1 Principe de la commande des lots 341
6.8.5.2 Séquence de traitement des lots 342
6.8.5.3 Traitement de la structure de la recette 342
6.8.5.4 Transitions d'état d'un lot 344
6.8.5.5 Diagramme d'état d'une phase d'équipement 346
6.8.5.6 Fonction de recette s'achevant par elle-même ou ne s'achevant pas par elle-même 347
6.8.5.7 Déclencheur de paramètre et verrouillage de lancement 350
6.8.5.8 Mode continu des phases d'équipement 351
6.8.6 Lancement de la commande des lots 354
6.8.6.1 Utilisation de listes pour la commande des lots 354
6.8.6.2 Ouverture de la recette exécutable 356
6.8.6.3 Validation d'un lot 359
6.8.6.4 Lancement du traitement des lots 359
6.8.6.5 Verrouillage d'un lot 361
6.8.6.6 Annulation d'un lot 361
6.8.7 Commande pendant la commande des lots 362
6.8.7.1 Commandes opérateur pour la commande des lots 362
6.8.7.2 Commandes opérateur pour les étapes de recette 365
6.8.7.3 Commentaire d'un lot en cours d'exécution 369
6.8.7.4 Sortie de dialogues opérateur en cours d'exécution 370
6.8.7.5 Demande d'intervention opérateur par l'affichage groupé dans WinCC 372
6.8.7.6 Définition de points d'arrêt 373
6.8.7.7 Etats d'une transition 374
6.8.7.8 Etats des étapes des lots 375
6.8.7.9 Abandon d'un lot en l'absence de liaison AS 384
6.8.7.10 Commande de lots après un redémarrage de la CPU, types de SFC 386
6.8.7.11 Commande de lots après un redémarrage de la CPU, SFC et blocs d'interface BATCH 391

6.8.8 Modifications pendant le traitement des lots ... 393
6.8.8.1 Modifier les valeurs de consigne ... 393
6.8.8.2 Modification de l'affectation des unités ... 396
6.8.8.3 Reprise du lot à l'ancienne position après changement d'unité ... 398
6.8.9 Affichage de messages opérateur et de messages d'état ... 402
6.8.9.1 Affichage de messages ... 402
6.8.9.2 Localisation de l'origine du message dans la recette exécutable ... 404

6.9 Gestion des données des lots ... 405
6.9.1 Journalisation des lots ... 405
6.9.2 Utilisation et commande du journal étendu ... 407
6.9.3 Archivage des lots ... 408
6.9.3.1 Archivage des lots dans le format V7.0 SP1 ... 408
6.9.3.2 Archivage des lots ... 409
6.9.4 Utilisation d'un serveur SQL ... 411
6.9.4.1 Création d'une base de données du serveur SQL ... 411
6.9.4.2 Définition du login et du mot de passe pour SQL-Server 2005 ... 413
6.9.5 Utilisation d'un serveur FTP ... 414
6.9.5.1 Configuration du serveur FTP ... 414

6.10 Modifications de structure en ligne (OSC) ... 417
6.10.1 Que propose la modifications de structure en ligne ? ... 417
6.10.2 Capacités fonctionnelles et caractéristiques/propriétés ... 418
6.10.3 Restrictions ... 419
6.10.4 Comportement de SBS et API ... 420
6.10.5 Comportement des lots ... 420
6.10.6 Conditions ... 420
6.10.7 Affichage d'éléments de recette ... 422
6.10.8 Comment effectuer une modification de structure en ligne ? ... 425
6.10.9 Enregistrer le lot comme recette principale ... 427

7 Editeur de recettes BATCH ... 429

7.1 Introduction ... 429

7.2 Démarrage et utilisation ... 431
7.2.1 Démarrage de l'éditeur de recettes BATCH ... 431
7.2.2 Conditions requises pour l'utilisation de l'éditeur de recettes BATCH ... 432
7.2.3 Interface utilisateur et utilisation ... 433
7.2.3.1 Constitution de la fenêtre principale ... 433
7.2.3.2 Possibilités d'adaptation de la fenêtre d'édition ... 437
7.2.3.3 Paramètres du projet et paramètres utilisateur ... 438
7.2.3.4 Création et manipulation d'objets ... 440
7.2.3.5 Sélection d'objets ... 442

7.3 Topologie des recettes ... 443
7.3.1 Recettes simples ... 443
7.3.1.1 Recettes simples ... 443
7.3.1.2 Transposition des sous-structures dans l'éditeur de recettes BATCH ... 444
7.3.2 Recettes hiérarchiques ... 445
7.3.2.1 Recettes hiérarchiques ... 445
7.3.2.2 Recettes hiérarchiques avec ROP ... 445
7.3.2.3 Recettes hiérarchiques avec RPH ... 446
7.3.2.4 Recettes hiérarchiques avec ROP et RPH ... 447
7.3.2.5 Transposition de la hiérarchie dans l'éditeur de recettes BATCH ... 448
7.3.2.6 Synchronisation entre les procédures de recette d'unité ... 449

7.3.3 Eléments de structure des recettes 452
7.3.3.1 Eléments de structure des recettes 452
7.3.3.2 Procédure de recette (RP) 454
7.3.3.3 Procédure de recette d'unité (RUP) 454
7.3.3.4 Opération de recette (ROP) 455
7.3.3.5 Etapes dans une opération de recette (RPH) 455
7.3.3.6 Sous-structure 455
7.3.3.7 Référence à une bibliothèque 455
7.3.3.8 Instruction opérateur 456
7.3.3.9 Transition 456
7.3.3.10 Branche ET 456
7.3.3.11 Branche OU 457
7.3.3.12 Ligne de synchronisation 457
7.3.3.13 Point de synchronisation 457
7.3.3.14 Boucle 457
7.3.3.15 Pseudo étape 457
7.3.3.16 Pseudo transition 458

7.4 Création des recettes 459
7.4.1 Comment éditer une recette simple 459
7.4.2 Comment éditer une recette hiérarchique 461
7.4.3 Affectation d'unité 463
7.4.3.1 Affectation de l'unité dans les recettes simples 463
7.4.3.2 Affectation de l'unité dans les recettes hiérarchiques 465
7.4.3.3 Sélection de l'unité par des conditions dans le cas d'une recette simple 467
7.4.3.4 Sélection de l'unité par des conditions dans le cas d'une recette hiérarchique 469
7.4.3.5 Optimisation de la cellule avec l'affectation en ligne d'une unité 471
7.4.3.6 Information complémentaire pour l'affectation en ligne d'une unité dans le cas de recettes simples 473
7.4.4 Insertion et commentaire des éléments de recette 474
7.4.4.1 Elément de procédure de recette (menu Insertion) 474
7.4.4.2 Référence à une bibliothèque (menu Insertion) 474
7.4.4.3 Filtrage de références à une bibliothèque 476
7.4.4.4 Phase de recette (menu Insertion) 477
7.4.4.5 Instruction opérateur (menu Insertion) 478
7.4.4.6 Transition (menu Insertion) 480
7.4.4.7 Branche ET (menu Insertion) 480
7.4.4.8 Branche OU (menu Insertion) 482
7.4.4.9 Synchronisation (menu Insertion) 483
7.4.4.10 Configuration de lignes de synchronisation 485
7.4.4.11 Boucle (menu Insertion) 488
7.4.4.12 Utilisation de sous-structures 490
7.4.4.13 Commentaire des éléments de structure 491
7.4.5 Paramétrage des propriétés de recette 492
7.4.5.1 Transmission des paramètres de formule dans la recette 492
7.4.5.2 Connexion des paramètres 493
7.4.5.3 Paramétrage des propriétés de l'en-tête de recette 495
7.4.5.4 Paramétrage des propriétés des étapes 497
7.4.5.5 Paramétrage d'une phase de recette pour le "mode continu" 502
7.4.5.6 Paramétrage du "mode d'opération" d'une phase de recette 502
7.4.5.7 Paramétrage de la possibilité de modification ligne de consignes 503
7.4.5.8 Paramétrage des propriétés des transitions 505
7.4.5.9 Définition des propriétés de l'objet de bibliothèque 508
7.4.5.10 Vue d'ensemble des propriétés des recettes principales 509
7.4.5.11 Routine d'ajustement 511

7.5 Fonctions supplémentaires ... 514
7.5.1 Enregistrement de recettes et d'objets de bibliothèque ... 514
7.5.2 Contrôle de vraisemblance des recettes ... 514
7.5.3 Validation d'une recette pour le test, la production ... 515
7.5.4 Annulation de la validation ... 515

8 Redondance ... 517

8.1 Introduction ... 517
8.2 Exemple de configuration - Commande des lots à haute disponibilité ... 518
8.3 Indicateur d'état du serveur SIMATIC BATCH sur un client WinCC ... 519
8.4 Comportement en mode Runtime ... 520
8.5 Réplication de données ... 521
8.6 Configuration du serveur BATCH redondant ... 524
8.7 Temporisations dans la station PCS 7 OS ... 526
8.8 Exploitation d'un couple de serveurs redondant ... 527
8.8.1 Informations sur les connexions réseau ... 527
8.8.2 Configuration des connexions réseau ... 527
8.8.3 Informations complémentaires importantes ... 528

9 Mise à jour logicielle (migration) ... 529

9.1 De BF V4.02 vers SB V6.0 ... 529
9.1.1 Notions fondamentales de la migration ... 529
9.1.2 Conditions préalables à la migration ... 533
9.1.3 Marche à suivre de principe ... 535
9.1.4 Réalisation de la migration ... 536
9.2 De SB V6.x à SB V7.0 SP1 ... 539
9.2.1 Principes et conditions ... 539
9.2.2 Réalisation de la migration ... 540
9.3 De SB V6.1 SP3 vers V7.1 SP1 ... 541
9.3.1 Principes de base ... 541
9.3.2 Réalisation de la migration ... 543
9.4 De SB V7.0 SP1 vers SB V7.1 SP1 ... 544
9.5 Mise à jour logicielle en RUN (SUIR) ... 545
9.5.1 A savoir absolument avant de commencer ... 545
9.5.2 Informations de base ... 545
9.5.2.1 Mise à jour de SB V7.0 vers SB V7.0 HF1 ... 545
9.5.2.2 Remarque pour nouveaux PC installés, par ex. sur la base d'une image de disque dur ... 546
9.5.2.3 Conditions de l'installation de SIMATIC SIMATIC PCS 7 V7.1 ... 546
9.5.3 Migration des données de l'installation (mise à jour ES) ... 547
9.5.4 Mise à niveau des stations PC BATCH ... 548
9.5.4.1 Remarques portant sur la mise à niveau des stations PC BATCH ... 548
9.5.4.2 Mise à niveau de la première moitié des clients BATCH ... 549
9.5.4.3 Mise à niveau du serveur de réserve BATCH ... 550
9.5.4.4 Mise à niveau du serveur maître BATCH ... 551
9.5.4.5 Mise à niveau de la seconde moitié des clients BATCH ... 552
9.5.5 Chargement de la cellule BATCH ... 552
9.5.6 Mise à jour de la cellule BATCH ... 553
9.5.7 Mise à jour SUIR pour les installations avec plusieurs fonctions sur les PC serveurs ... 553

10 Annexes 555
10.1 Définitions de la norme Batch 555
10.2 Abréviations 557
10.3 Commandes avec le clavier 558
10.3.1 Combinaisons de touches pour les commandes de menu 558
10.3.2 Raccourcis pour les commandes de menu 559
10.3.3 Déplacement du pointeur de la souris dans les textes 561
10.3.4 Déplacement du pointeur de la souris dans la barre de menus/les menus contextuels 562
10.3.5 Déplacement du pointeur de la souris dans les boîtes de dialogue 562
10.3.6 Sélectionner les textes avec le clavier 563
10.3.7 Accès à l'aide avec le clavier 563
10.3.8 Description du clavier international/français 564
11 Feedback 565
11.1 Votre opinion sur l'aide en ligne 565
Glossaire 567
Index 581

Quelles sont les nouveautés dans SIMATIC BATCH ? 1

1.1 Version 7.1 SP1

1.1.1 Mise à jour logicielle / migration

Versions SIMATIC BATCH et mises à jour

Il est possible d'effectuer une mise à jour directe vers SIMATIC BATCH V7.1 SP1 à partir des versions SIMATIC BATCH suivantes :

- V6.1 SP3
- V7.0 SP1

Informations complémentaires

Pour plus d'informations, référez-vous au chapitre "Mise à jour logicielle (migration)".

1.1.2 Enregistrer comme recette

Nouvelle fonction

La fonction "Enregistrer comme recette" permet d'enregistrer la recette exécutable d'un lot dans le dossier "Recettes principales" sous un nouveau nom (par défaut, le nom du lot) que cette recette ait ou non été modifiée en mode OSC. Vous devez pour cela disposer du droit "Enregistrer comme nouvelle recette".

La commande est disponible dans BCC sous Commande > Enregistrer comme recette.

1.1.3 Modifications de structure en ligne (OSC)

Nouvelle fonction

SIMATIC BATCH V7.1 SP1 permet de modifier les structures de recettes dans des lots planifiés, validés et lancés. La structure de recette modifiée dans la recette exécutable (lot) peut être enregistrée comme nouvelle recette et être réutilisée. Cette nouvelle fonction permet d'affiner les recettes principales en mode test et de les optimiser pour le process.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations, référez-vous au chapitre "BATCH Control Center" > "Modifications de la structure de la recette en ligne".

1.1.4 SIMATIC BATCH Report

SIMATIC BATCH Report n'est plus pris en charge

Dans SIMATIC BATCH V7.1 SP1, SIMATIC BATCH Report (SBReport) n'est plus pris en charge pour la représentation des données du lot dans BATCH Control Center et n'est plus installé automatiquement avec SIMATIC BATCH. La commande de menu Démarrer > SIMATIC > BATCH > SBReport n'existe plus.

Conséquences

Les conséquences sont les suivantes :

- A partir de SIMATIC BATCH V7.1 SP1, utilisez exclusivement le journal étendu (Advanced Report) pour l'affichage des données de journal BATCH dans BATCH Control Center.
- Les données de journal archivées créées avec les versions antérieures de SIMATIC BATCH au format V7.0 peuvent être affichées et imprimées dans le Viewer SBReport. Vous trouverez à cet effet le programme d'installation de SBReport sur le DVD PCS 7 sous Additional_Products > BATCH_Report__V7.1 > setup. Vous pouvez exécuter ce programme sur un ordinateur quelconque du réseau sans avoir à installer SIMATIC BATCH.
- Les données de journal archivées au format xml dépendent de la version. Il n'est pas prévu de migration pour les données de journal archivées (données xml).

1.1.5 Journal étendu SIMATIC BATCH

Introduction

A partir de SIMATIC BATCH V7.1 SP1, le journal SIMATIC BATCH Report (SBReport) au format Html n'est plus pris en charge et est remplacé par le journal étendu (Advanced Report).

Installation

Lors de l'installation de SIMATIC BATCH Server ou SIMATIC BATCH Single Station, le composant "Journal étendu" est sélectionné automatiquement sans possibilité de désactivation.

Aperçu avant impression des données BATCH dans BATCH Control Center

A partir de
SIMATIC BATCH V7.1 SP1, utilisez exclusivement le journal étendu (Advanced Report) pour l'aperçu avant impression. L'aperçu avant impression s'affiche dans une fenêtre indépendante de BATCH Control Center. Vous pouvez éditer les données BATCH affichées dans l'aperçu avant impression dans un fichier pdf avec la commande "Exporter". La présentation de l'aperçu avant impression et du fichier PDF reprend les modèles Crystal Reports. La présentation du modèle standard a été adaptée en fonction de celle de SBReport.

Lors de l'archivage au format PDF automatique, le chemin utilisé est celui défini dans les paramètres du projet, onglet "Archiver".

Archivage dans BATCH Control Center

A partir de SIMATIC BATCH V7.1 SP1, un fichier xml est généré quelle que soit la technique d'archivage utilisée. Si vous sélectionnez **Outils > Paramètres > Paramètres du projet**, onglet "Archivage" et si vous activez l'option "Créer automatiquement un fichier PDF", le journal des lots est enregistré sous un fichier PDF supplémentaire dans le répertoire d'archive choisi. Le répertoire par défaut des fichiers PDF est défini sous Outils > Paramètres > Paramètres du projet sous l'onglet "Journal". Vous pouvez lire le fichier archive avec Acrobat Reader et l'imprimer si nécessaire. Si cette option est activée, un fichier *.bar est créé automatiquement dans le répertoire d'archive pour le serveur central d'archive (CAS).

Précision des valeurs affichées (valeurs de consigne et réelles)

Le journal étendu permet d'afficher les valeurs de consigne et les valeurs réelles avec une précision de deux décimales au plus.

1.2 Version 7.0 SP1

1.2.1 BATCH CDV

Introduction

Deux nouvelles fonctions ont été ajoutées sous "Options", au niveau de l'onglet "Comportement du système", dans la boîte de dialogue de configuration Batch, pour la gestion des données relatives aux lots (CDV) :

- Désactivation de la gestion de données des lots (CDV)
- Langue de signalisation

Désactivation de la gestion de données des lots (CDV)

Lorsque vous activez la case à cocher, le composant BATCH "CDV" est désactivé. Aucune alarme BATCH et aucune donnée d'archive Tag ne sont alors collectées. Cette option n'est pas appliquée durant le fonctionnement. Vous devez redémarrer l'application serveur CDV. Par défaut, cette option est désactivée.

Langue de signalisation

Sélectionnez dans la zone de liste déroulante fixe la langue dans laquelle la gestion des données relatives aux lots (CDV) collecte les alarmes BATCH.

Terminer les lots

BATCH CDV a été étendu, afin que les mesures et les alarmes collectées ne soient écrites sur le disque dur que si la mémoire est suffisante. Un lot prend l'état "Terminé" uniquement lorsque toutes les mesures spécifiques au lot ont été collectées et écrites sur le disque dur.

1.2.2 Champ de commentaire pour les signatures électroniques

Champ de commentaire dans la boîte de dialogue "Signer"

Pour la signature des changements d'états, des modifications de paramètres, des commentaires, etc. en mode de processus, vous pouvez maintenant rendre obligatoire la saisie d'un commentaire. De cette manière, l'opérateur que son rôle utilisateur oblige à apposer une signature électronique devra en outre saisir un commentaire dans le champ correspondant de la boîte de dialogue "Signer". Une fois le commentaire saisi et seulement alors, il peut quitter la boîte de dialogue via le bouton "OK".

1.2.3 Paramétrage de la langue des applications BATCH Server

Paramétrage de la langue lors de l'installation de SIMATIC BATCH

La langue paramétrée lors de l'installation s'applique aux composants BATCH suivants :

- Menu contextuel et texte des info-bulles de BATCH Launch Coordinator / coordinateur de démarrage BATCH et de toutes les applications BATCH Server figurant dans la barre de démarrage rapide (barre des tâches).
- Messages WinCC générés par la gestion des données de lot (CDV).

Paramétrage de la langue dans le coordinateur de démarrage BATCH

Pour modifier ce paramétrage de langue, cliquez sur "Langue du serveur" dans le menu contextuel du coordinateur de démarrage BATCH. Dans la boîte de dialogue "Paramètres d'ordinateur pour ...", activez la case d'option de la langue souhaitée. Lors d'un changement de langue, les menus contextuels et les boîtes de dialogue de toutes les applications serveur BATCH (Batch Control Server, CDV, SIMATIC BATCH Server et coordinateur de démarrage BATCH) s'affichent dans la langue configurée. Un changement de langue est effectif immédiatement.

1.2.4 Paramétrage de la langue de la gestion de données des lots BATCH

Paramétrage de la langue de la gestion de données des lots BATCH

Vous paramétrez la langue dans laquelle la gestion de données des lots BATCH génère des messages WinCC dans SIMATIC Manager.

Paramétrage de la langue de signalisation

1. Sélectionnez dans SIMATIC Manager le dossier du projet ou du multiprojet, puis cliquez sur "SIMATIC BATCH" dans le menu contextuel.
2. Dans la boîte de dialogue "Configuration de la cellule Batch ...", sélectionnez le dossier du projet ou du multiprojet.
3. Cliquez sur le bouton "Paramètres".
4. Ouvrez l'onglet "Comportement système".
5. Sélectionnez dans la liste déroulante des langues de signalisation celle dans laquelle sont générés les messages WinCC.

Résultat

Le changement de la langue de signalisation n'est pas effectif durant le fonctionnement. Si le coordinateur de lancements BATCH est déjà démarré avec ses applications BATCH Server, quittez-le puis redémarrez-le. Les messages WinCC sont alors générés dans la langue paramétrée.

1.2.5 Visualisation de l'état du serveur BATCH

Affichage de l'état du serveur BATCH

Une nouvelle icône s'affiche dans la barre d'état de la fenêtre des deux clients BATCH (BCC et RZE). Elle indique l'état actuel du serveur BATCH.

Mode de représentation de l'icône dans la barre d'état

L'icône peut prendre trois couleurs différentes en fonction de l'état du serveur BATCH.

- Vert : le serveur est actif. Il est soit en mode redondant avec un maître et un module en veille (standby) ou en mode autonome (standalone).
- Jaune : le serveur est actif. Cette couleur s'affiche uniquement en mode redondant. Le maître est actif, alors que le module standby affiche l'état "Erreur", "Non initialisé" ou "Déconnecté".
- Rouge : le serveur n'est pas actif. Le serveur affiche l'état "Erreur", "Non initialisé" ou "Déconnecté".

Informations contextuelles relatives à l'état du serveur BATCH

Lorsque vous pointez la souris sur l'icône située dans la barre d'état, une fenêtre affiche des informations détaillées. L'ordre d'affichage des serveurs est aléatoire. Les informations sont basées sur l'état de redondance, si bien que les renseignements suivants sont disponibles pour les deux serveurs BATCH :

- Uninitialised (non initialisé)
- Master (maître)
- Standby (veille)
- Standalone (autonome)
- Fault (erreur)
- Disconnected (déconnecté)

1.2.6 Définition de l'ID du lot de démarrage

Définition de l'ID du lot de démarrage pour la commande "Restore"

Si vous restaurez la base de données SIMATIC BATCH sur une installation en cours de production à l'aide de la commande "Restore", SIMATIC BATCH attribue toujours par défaut la valeur ID=1 au premier lot.

Afin de ne pas utiliser des ID de lots déjà existants, vous pouvez, dans la boîte de dialogue "Ouvrir", définir un ID de lot de démarrage qui sera utilisé lors de la restauration des données BATCH à l'aide de la commande "Restore". Le premier lot créé dans BATCH Control Center après un "Restore" contient l'ID de lot de démarrage que vous avez défini.

1.2.7 Restauration du journal

Les actions de suppression sont enregistrées dans le journal

Toutes les données supprimées, comme p. ex. les recettes, bibliothèques, formules et lots sont consignées et enregistrées dans le journal. La quantité de données augmente au fur et à mesure des nombreuses suppressions ayant lieu durant un long temps d'exécution de la cellule BATCH. Le journal fait partie de la sauvegarde des données BATCH. L'augmentation du volume du journal allonge le temps des fonctions "Backup" et "Restore" dans BATCH Control Center.

Dans le cas de projets BATCH nouvellement créés, le journal ne contient que peu d'enregistrements. Les fonctions "Backup" et "Restore" sont donc exécutées rapidement.

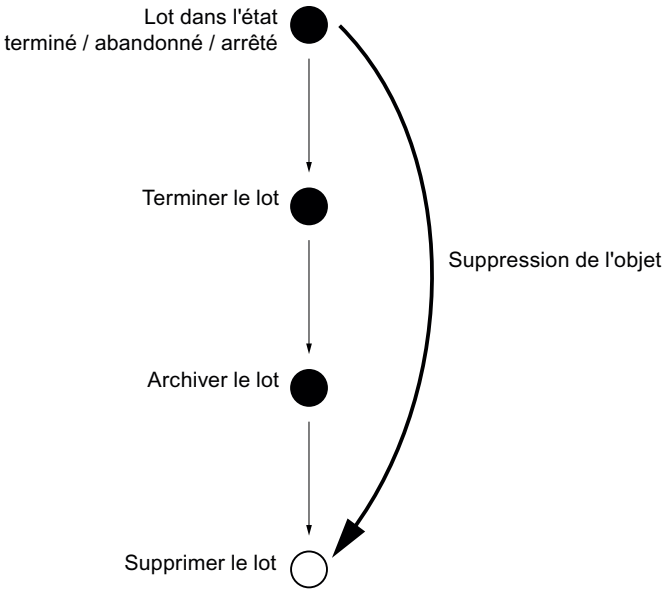
Exécution de la fonction "Restore" sans journal

Si, lors de la restauration de vos données BATCH, vous souhaitez renoncer aux données archivées dans le journal, activez la case à cocher "Sans journal" lorsque vous utilisez la fonction "Restore". Un nouveau journal est alors créé et les données du journal contenues dans le fichier de sauvegarde n'y sont pas enregistrées.

1.2.8 Suppression de lots sans les achever ni les archiver

Nouveau changement d'état

Dans SIMATIC BATCH, il existe un nouveau changement d'état optionnel. La suppression de lots à l'état "Achevé", "Abandonné" ou "Arrêté" est à présent également possible et autorisée sans que le lot ne soit préalablement "Terminé" et "Archivé". La commande s'appelle "Suppression de l'objet" et elle peut uniquement être exécutée dans BATCH Control Center par les personnes possédant le droit utilisateur correspondant. Pour ce faire, dans la gestion des droits, le droit individuel "Suppression du lot (pas d'archivage)" a été ajouté aux droits actuels dans le dossier "Lots".



1.2.9 Protocole SIMATIC BATCH

Optimisation de la stabilité et des performances

La stabilité et la performance de l'application SIMATIC BATCH Report (**Démarrer > SIMATIC > BATCH > SBReport**) a été optimisée.

Vous pouvez paramétrer la langue utilisée dans le protocole sous Outils > Paramètres par défaut dans l'onglet "Langue".

Protocole étendu SIMATIC BATCH

En plus du SBReport actuel, SIMATIC BATCH peut être complété en option par le "protocole étendu SIMATIC BATCH". Vous disposez alors d'une application performante basée sur le logiciel standard Crystal Reports, vous permettant de structurer le contenu des protocoles et des messages ainsi que leur mise en page pendant l'impression.

1.2.10 Protocole étendu SIMATIC BATCH

SQL Server et Crystal Reports

Le système de protocole étendu est fondé sur Microsoft SQL Server et sur le générateur de rapports Crystal Reports.

Fonctionnement

Lorsque vous effectuez une requête de protocole, BATCH Control Center transfère les données de lot demandées à partir des fichiers XML correspondants et de la base de données BATCH dans la base de données SQL. BATCH Control Center démarre l'afficheur de Crystal Reports qui extrait ses données de la base de données SQL et les représente selon un modèle d'impression standard (modèle de cellule, de lot, de recette, etc.).

Représentation des données BATCH

La représentation des rapports repose sur la sélection de modèles d'impression que vous créez dans l'onglet "Journal" du menu **Outils > Paramètres du projet** de BATCH Control Center.

Fonctionnalités

Vous pouvez exporter le rapport représenté dans l'afficheur en format PDF. Vous définissez également le dossier d'exportation dans le menu **Outils > Paramètres du projet > Onglet "Journal"**. Pour l'attribution du nom du fichier d'exportation (rapport d'un lot), le système applique les conventions de désignation <Nom de l'ordre>_<Nom du lot>_<ID du lot> analogues à celles de SIMATIC BATCH pour l'archivage de lots terminés.

Installation

Le protocole étendu SIMATIC BATCH est un progiciel optionnel faisant partie de l'installation de SIMATIC BATCH. La condition nécessaire est l'installation de SQL Server et ce, dans le cas d'un système redondant, sur les deux serveurs. Si vous utilisez WinCC, SQL Server est déjà installé, même dans le cas de la redondance. Si vous utilisez BATCH Server redondant, vous devez installer le "Protocole étendu" sur les deux PC, à savoir le maître et l'esclave.

Composants de l'installation SIMATIC BATCH

Les composants d'installation requis pour l'utilisation du système de protocole étendu sont indiqués ci-après. On distingue entre serveur et client SIMATIC BATCH.

Client SIMATIC BATCH :

- BATCH Base V7.0 avec SP1
- BATCH Client V7.0 avec SP1, comporte Crystal Reports Viewer et les modèles d'impression pour le "protocole étendu"

Serveur SIMATIC BATCH :

- Installation de SQL Server 2005 avec les mêmes fichiers Setup que pour WinCC
- BATCH Base V7.0 avec SP1
- BATCH FastObjects V7.0 avec SP1
- BATCH Server V7.0 avec SP1
- BATCH Advanced Report V7.0 SP1

Remarque

Serveur SQL

Si le PC à préparer est également configuré comme serveur WinCC, SQL Server peut également être utilisé pour le "Protocole étendu".

L'installation de la partie Client du "Protocole étendu" s'effectue parallèlement à celle de "SBReport". Le client contient l'afficheur Crystal Reports (Report Viewer) ainsi que les modèles d'impression standard requis. Dans le cas standard, le "Protocole étendu" est désactivé et "SBReport" est utilisé dans BATCH Control Center. Vous pouvez modifier ce paramétrage dans le menu **Outils > Paramètres > Paramètres du projet > Onglet "Journal"**.

Sur le serveur, l'installation définit un service nécessaire au "Protocole étendu" avec un nouvel utilisateur SQL "ReportConnect". La base de données d'archives et de rapports, y compris leurs tableaux sont de plus créées.

Remarque

Attention, pour le client BATCH :

Puisque l'afficheur Crystal Report accède au serveur SQL par le biais d'une liaison à distance via DCOM (Distributed Component Object Model), les paramètres du pare-feu Windows doivent être adaptés en conséquence pour BATCH Client et BATCH Server.

Adaptation des modèles d'impression

Les modèles d'impression de Crystal Report ont une extension de type *.rpt. Il s'agit d'un format de fichier binaire. Le nouveau progiciel optionnel "Journal avancé" contient un jeu de modèles d'impression par défaut nommé "standard" pour les objets "Cellule", "Bibliothèque", "Recette de base", "Lot" et "Formule" dans BATCH Control Center. Ces modèles d'impression par défaut fournissent des rapports d'aspect similaire à ceux de SBReport.

Crystal Report Designer

Le logiciel Crystal Reports Designer ne fait pas partie du progiciel. Si nécessaire, vous devez vous procurer une licence individuelle auprès du fabricant Business Objects.

1.2.11 FDA et SIMATIC BATCH

Prise en compte des exigences de la FDA (Food and Drug Administration des Etats-Unis)

Dans le cadre d'une mise en œuvre dans l'industrie pharmaceutique, SIMATIC BATCH répond aux exigence suivantes de la FDA.

Analyse rétrospective

L'ensemble des actions/commandes concernant des lots dans SIMATIC BATCH sont, tout comme les signatures correspondantes, sauvegardées dans la base de données et également contenues dans l'archive des lots (fichier XML).

L'action permet la sauvegarde des données suivantes :

- horodatage,
- login,
- nom d'utilisateur complet,
- nom d'ordinateur.

Lorsque des valeurs de paramètres sont modifiées, comme c'est le cas par exemple avec une variation de consigne, la nouvelle et l'ancienne valeurs sont toutes deux sauvegardées.

ESIG dans SIMATIC BATCH

Une ESIG (signature électronique) relative à une action, comme par exemple "Démarrage" et "Arrêt", est configurée en tant que changement d'état pour les lots. En d'autres termes, un état démarrage et un état cible doivent être configurés. Dans un souci de simplicité, ces changements d'états ont été mappés sur les commandes dans le tableau suivant.

En plus des ESIG configurables pour les lots, il existe aussi des ESIG pour les recettes principales, les bibliothèques et les formules. Contrairement aux ESIG des lots, ici les ESIG sont possibles dans l'en-tête des éléments uniquement. En outre, ces ESIG ne sont pas configurées par instance, c'est-à-dire pour chaque recette principale, mais globalement dans les options du projet.

Une ESIG complètement remplie possède de 1 à n signatures. Chaque signature contient un horodatage, un login, un nom d'utilisateur complet, un nom d'ordinateur et, en option, un commentaire. Les commentaires relatifs aux signatures peuvent également être rendus obligatoires dans les options du projet.

Configurations d'ESIG possibles

Pour les lots :

- Validation (Release)
- Abandon (Abort)
- Arrêt (Stop)
- Mise en attente immédiate (Hold)
- Mise en attente après l'étape (Pause)
- Reprise (Resume)
- Verrouillage (Block)
- Déverrouillage (Unblock)
- Modifier les paramètres du lot
- Commenter le lot
- Terminer le lot
- Archiver le lot
- Renommer le lot

Pour les conteneurs (RUP/ROP/SUB) :

- Démarrage (Start)
- Arrêt (Stop)
- Mise en attente immédiate (Hold)
- Mise en attente après l'étape (Pause)
- Remise à zéro (Reset)
- Abandon (Abort)
- Reprise (Resume)
- Modifier les paramètres d'éléments du lot
- Commenter l'élément du lot

Pour les phases (RPH) :

- Démarrage (Start)
- Achèvement (Terminate)
- Arrêt (Stop)
- Mise en attente immédiate (Hold)
- Remise à zéro (Reset)
- Abandon (Abort)
- Reprise (Resume)
- Modifier les paramètres d'éléments du lot
- Commenter l'élément du lot

Pour les transitions :

- Démarrage (Start)
- Achèvement (Terminate)
- Arrêt (Stop)
- Mise en attente immédiate (Hold)
- Remise à zéro (Reset)
- Abandon (Abort)
- Reprise (Resume)
- Modifier les paramètres d'éléments du lot
- Commenter l'élément du lot

Pour les recettes principales :

- Valider la recette principale pour la production
- Valider la recette principale pour le test
- Annuler la validation de la recette principale

Pour les bibliothèques :

- Valider la bibliothèque pour la production
- Valider la bibliothèque pour le test
- Annuler la validation de la bibliothèque

Pour les formules :

- Valider la formule
- Annuler la validation de la formule

Modification de la configuration du système

Chaque modification de la configuration du système est enregistrée. Les modifications apportées aux lots sont enregistrées et contenues dans l'archive des lots.

Horodatage et changement de fuseau horaire

SIMATIC BATCH utilise et sauvegarde l'ensemble des horodatages en format UTC (temps universel coordonné). Les horodatages présents dans les archives des lots sont aussi toujours en format UTC. Par contre, sur l'interface utilisateur de SIMATIC BATCH, les heures sont converties et affichées en heure locale.

1.3 Version 7.0

1.3.1 Documentation relative à SIMATIC BATCH V7.0

Le fichier PDF "bfpccapb.pdf" se trouve dans le répertoire d'installation de SIMATIC BATCH sous *<lecteur>:\Programme\SIEMENS\BATCH\Examples\BFPccApi_doc*. Il contient la documentation "SIMATIC BATCH PCC API" disponible exclusivement en langue anglaise. Cette documentation décrit les fonctions PCC-API de SIMATIC BATCH.

Le fichier PDF "plugin_programminguide_english.pdf" se trouve dans le répertoire d'installation de SIMATIC BATCH sous *<lecteur>:\Programme\SIEMENS\BATCH\Example\PlugIn*. Il contient la documentation "SIMATIC BATCH PlugIn concept" disponible exclusivement en langue anglaise. Cette documentation décrit la programmation de modules PlugIn pour SIMATIC BATCH.

Le fichier d'aide "BFAPICMB.hlp" se trouve dans le répertoire d'installation de SIMATIC BATCH sous *<lecteur>:\Programme\SIEMENS\BATCH\Example\BFApi_doc*. Il contient la documentation "SIMATIC BATCH V7.0 COM APi Help" disponible exclusivement en langue anglaise. Cette documentation décrit l'interface de programmation Application Programming Interface (API) pour le système SIMATIC BATCH.

1.3.2 Migration de projets PCS 7 vers V7.0

Ce dont vous devez tenir compte avant la mise à jour logicielle

Avant l'installation du nouveau logiciel "SIMATIC BATCH PCS 7 V7.0", il est recommandé d'effectuer les sauvegardes suivantes de vos données de projet :

- Archivez votre projet PCS 7 complet dans SIMATIC Manager.
- Archivez tous les lots terminés dans Batch Control Center.
- Créez un fichier de sauvegarde de vos données Batch.

IMPORTANT
Les données de lots ne sont pas enregistrées dans le fichier de sauvegarde. Cela signifie que vous devriez achever et archiver tous les lots se trouvant actuellement dans le système.

Compatibilité avec les versions précédentes / versions prises en charge

- Une migration directe de BATCH flexible V4.02 vers SIMATIC BATCH V7.0 n'est plus prise en charge.
- Une migration vers PCS 7 V7.0 est ainsi exclusivement autorisée et possible avec les versions PCS 7 contenant SIMATIC BATCH V6.0 / V6.0 SP1-X ou V6.1 / V6.1 SP1.
- La configuration ultérieure avec les anciens blocs d'interface AF6, AF12, AF24, AF16S et TRANS de BATCH flexible V4.02 n'est cependant plus prise en charge à partir de la version V7.0. Cette possibilité de configuration est uniquement supprimée dans SIMATIC BATCH Engineering. La visualisation des anciens blocs d'interface est toujours encore possible.
- Une migration automatique de versions de SIMATIC BATCH V5.3 n'est pas prise en charge. Dans ce cas, vous devez faire appel à une assistance manuelle ainsi qu'à des outils de conversion spéciaux.

Projets Batch qui sont migrés

Lorsque vous appelez pour la première fois la boîte de dialogue de configuration Batch dans SIMATIC Manager, les données de projet suivantes sont migrées automatiquement.

- Propriétés d'équipement / Equipment Properties : Lors de la migration, les unités et propriétés d'équipement complètes définies dans Batch sont migrées dans la "Déclaration globale". L'accès aux types de données utilisateur dans la boîte de dialogue "Configuration de la cellule Batch" est ensuite uniquement encore possible en lecture, mais plus en écriture. Des désignations identiques sont aussi affectées au nom et au nom d'affichage des propriétés d'équipement.
- Nouveau bloc IPAR_ENUM
- Attributs pour multi-instances

Si vous effectuez la migration de données de versions de SIMATIC BATCH plus anciennes à V6.1 SP1 vers V7.0, toutes les étapes de migration nécessaires pour la version intermédiaire respective seront également réalisées. La migration automatique des données de projet Batch garantit la migration complète de chacune des versions 6.0 et 6.1.

Sauvegarde et restauration : Réutilisation de données SIMATIC BATCH

Grâce aux fonctions "Backup" et "Restore" de Batch Control Center, vous restaurez vos données Batch telles que bibliothèques, recettes, formules, matières et paramètres utilisateur.

La condition nécessaire à cette réutilisation des données est la création du fichier de sauvegarde dans SIMATIC BATCH Version 6.0 ou 6.1.

SIMATIC BATCH V7.0 s'assure que la restauration des fichiers de sauvegarde dans SIMATIC BATCH V7.0 soit complète et automatique pour chacune des versions SIMATIC BATCH V6.0 et V6.1. Une migration automatique de versions V5.3 n'est pas prise en charge. Dans ce cas, vous devez faire appel à une assistance manuelle ainsi qu'à des outils de conversion spéciaux.

Importation et exportation : données d'exportation SIMATIC BATCH

Les données d'exportation telles que les données de recette, de formules et de bibliothèques sont restent utilisables dans toutes les versions de SIMATIC BATCH.

Informations complémentaires

Manuel *PCS 7 - Mise à jour logicielle avec / sans utilisation de nouvelles fonctions*

Voir aussi

Exportation/Importation d'objets Batch (Page 293)

Migration d'un projet S7 vers V6.1 SP1 (Page 45)

1.3.3 Nouvelles autorisations/licences

Produits de licence

A partir de SIMATIC BATCH V7.0, vous devez utiliser de nouvelles autorisations/licences pour SIMATIC BATCH. Il existe les produits de licence suivants :

- BATCH 10 UNITs
- BATCH 20 UNITs
- BATCH 40 UNITs
- BATCH 100 UNITs
- BATCH unlimited

Les UNITs correspondent aux unités qu'il est possible de configurer et d'affecter. L'autorisation que vous allez commander dépend des unités à configurer et à utiliser.

Voir aussi

Fourniture de SIMATIC BATCH (Page 77)

Clés de licence (Page 81)

Afficher le nombre d'unités (Page 175)

1.3.4 Profil de session spécifique à l'utilisateur

Introduction

Les informations de session spécifiques à l'utilisateur sont enregistrées de manière permanente et automatique lors de la déconnexion, p. ex. via SIMATIC Logon, et sont de nouveau attribuées à votre login lors d'une nouvelle connexion, même sur un autre PC dans le réseau. Cette fonctionnalité est disponible dans BATCH Control Center comme dans l'éditeur de recettes.

Restrictions

- Paramètres du projet : les paramètres du projet ne font pas partie des informations de session spécifiques à l'utilisateur.
- Sauvegarde / restauration : les informations de session ne sont pas enregistrées dans le fichier de sauvegarde.

Conditions marginales

Les conditions marginales mentionnées s'appliquent aux deux applications client, BATCH Control Center et l'éditeur de recettes :

- Si vous n'utilisez aucune version de SIMATIC Logon, les applications utilisent l'utilisateur déclaré dans Windows.
- Si vous utilisez SIMATIC Logon, les applications utilisent l'utilisateur déclaré dans SIMATIC Logon.
- Si l'option "Default User" est activée dans SIMATIC Logon, ce dernier est connecté automatiquement après une déconnexion de l'utilisateur actuellement connecté. Cet automatisme est transparent pour SIMATIC BATCH. Un profil de session est également créé et géré pour cet utilisateur dans la base de données Batch.
- Si un utilisateur est simultanément déclaré sur plus d'un PC, les modifications concernant ses informations de session ne sont pas visibles immédiatement sur l'autre PC, c'est-à-dire pas durant la session actuelle.

Exemple :

Si un utilisateur met fin à sa session sur un ordinateur "A" et qu'il a préalablement modifié des informations de session sur l'ordinateur "B", il ne trouvera sur l'ordinateur "A" les informations de session sauvegardées dans la base de données par l'ordinateur "B" qu'après une nouvelle connexion.

Intervalle de temps durant lequel des données spécifiques à l'utilisateur sont sauvegardées

Une session est définie par l'intervalle de temps durant lequel un utilisateur donné est déclaré dans une application client (BCC ou RZE). Si SIMATIC Logon est installé et que cette application est déjà lancée, la session démarre avec le login. Si l'application est lancée après un login, l'utilisateur actuel de SIMATIC LOGON est utilisé automatiquement. Dans ce cas, la session commence par le démarrage de l'application BATCH Control Center. La session se termine avec le logout, avec la connexion d'un autre utilisateur ou avec la fin de l'application.

Informations de session enregistrées

Les données suivantes font partie d'une session et sont ainsi également enregistrées en tant qu'informations de session dans la base de données :

- La taille et la position des fenêtres principales (BCC et RZE) sont uniquement modifiées au démarrage de cette application, pas lors d'un changement d'utilisateur.
- Taille et position de boîtes de dialogue dont la taille est modifiable.
- Langue sélectionnée.
- Raccourcis sélectionnés.
- Si une liste offre la possibilité de modifier les largeurs de colonnes et/ou d'afficher/masquer les colonnes : largeur des colonnes, disposition des colonnes et visibilité des colonnes.
- Position, taille et visibilité des barres de menus.
- Répertoire paramétré en dernier dans toutes les boîtes de dialogue SIMATIC BATCH où cette possibilité existe.
- Paramètres des fenêtres pour les lots (taille et position).
- Les fenêtres de recettes exécutables ouvertes sont sauvegardées pour chaque utilisateur à la fin de la session et de nouveau ouvertes au début de la session suivante. Si vous souhaitez empêcher cela, maintenez la touche Maj enfoncée lors de la connexion/déconnexion.

1.3.5 Changement de langue durant le temps d'exécution

Tant dans BATCH Control Center que dans l'éditeur de recettes BATCH, le changement de langue durant le temps d'exécution s'effectue avec la commande de menu **Outils > Paramètres > Paramètres utilisateur > Onglet Langue >** activation de la case à cocher correspondant à la langue souhaitée et confirmation de votre saisis avec le bouton "OK".

1.3.6 Caractères non autorisés

Pour l'attribution d'un nom dans SIMATIC Manager, les caractères suivants ne sont pas autorisés : " / \ [ ] : | < > + ; , ? " * = . ! @ { } Caractère d'espacement

Les noms "EPH" et "EOP" sont des mots-clés. N'utilisez pas ces noms lors de l'attribution de noms d'un type SFC dans SIMATIC Manager.

En outre, les caractères suivants ne sont pas autorisés lors de l'attribution de noms (nom du mode d'opération) : caractères spéciaux, sauf _, Caractère d'espacement

Lorsque vous modifiez les noms des modes d'opération dans la boîte de dialogue des caractéristiques des types SFC, p. ex. de "MODEOP1" en "modeop1", cette modification du nom du mode d'opération n'est pas prise en compte après la génération des types d'objets Batch.

Pour l'attribution d'un nom de projet WinCC, les caractères suivants ne sont pas autorisés : . , ; : ! ? " ' + = / \ @ * % [ ] { } < > Caractère d'espacement

Pour les noms de liaisons AS-OS, les caractères suivants ne sont pas autorisés : . : ? " ' \ * % Caractère d'espacement

Pour l'attribution d'un nom de dossier hiérarchique, les caractères suivants ne sont pas autorisés : . " ' / \ %

Pour les déclarations globales (énumérations), les caractères suivants ne sont pas autorisés : caractère d'espacement " % . ' \ ? * : @

Remarque

Pour plus d'informations, référez-vous à l'aide en ligne de
PCS 7 OS (WinCC Information System). Entrez-y comme recherche "caractères non autorisés". Par principe, nous vous recommandons de ne pas utiliser de caractères spéciaux lors de la configuration dans SIMATIC Manager. Le caractère spécial [_] (trait de soulignement) constitue la seule exception.

1.3.7 Journal des modifications

Dans l'onglet "Journal des modifications" de la boîte de dialogue "Propriétés", il existe une nouvelle colonne "Nom d'ordinateur" pour les types d'élément Batch : Recette principale, Lots, Bibliothèque, Catégorie de formule, Formules et Matières. Toutes les nouvelles actions sur un type d'élément Batch contiennent l'entrée vers le nom d'ordinateur. Le nom d'ordinateur correspond au nom avec lequel une action est réalisée.

Remarque

Si vous utilisez des données d'anciennes versions de SIMATIC BATCH que vous avez importées ou restaurées avec la commande "Restore", cette colonne est vide.

1.3.8 Suppression d'entrées de texte dans le bloc UNIT

Introduction

La fonction "Supprimer entrées de texte du bloc Unit à la validation" dans l'onglet "Paramètres" de la boîte de dialogue "Paramètres" vous offre la possibilité de choisir d'utiliser l'ancien comportement par défaut ou le nouveau comportement.

Comment accéder à la boîte de dialogue

1. Sélectionnez le premier dossier dans la fenêtre de gauche de la vue des composants de SIMATIC Manager, puis cliquez sur le bouton droit de la souris.
2. Cliquez sur "SIMATIC BATCH" dans le menu contextuel.
3. Dans la boîte de dialogue "Configuration de la cellule Batch", sélectionnez le premier dossier dans le volet de gauche.
4. Dans le volet de droite, cliquez sur le bouton "Paramètres".
5. Cliquez sur l'onglet "Comportement système".

Comportement par défaut

Lors de la validation de l'unité, seules les entrées de texte "Nom de lot" et "ID lot" sont supprimées dans le bloc ou dans le bloc d'affichage "IUNIT-BLOCK". Si vous souhaitez adopter ce comportement, désactivez la case à cocher dans la zone du comportement à l'exécution sous unités.

Nouveau comportement

Lors de la validation de l'unité, toutes les entrées de texte sont supprimées dans le bloc ou dans le bloc d'affichage "IUNIT-BLOCK". Si vous souhaitez adopter ce comportement, activez la case à cocher dans la zone du comportement à l'exécution sous unités.

1.3.9 Versionnage pris en charge par le système

Le versionnage pris en charge par le système est proposé dans l'onglet "Versionnage" sous **Paramètres > Paramètres du projet** dans le menu "Outils", tant dans BATCH Control Center que dans l'éditeur de recettes Batch.

Vous pouvez y choisir le concept de versionnage que vous souhaitez utiliser, à savoir le "Versionnage libre" ou le "Versionnage pris en charge par le système".

Dans cet onglet, la présélection ou le paramétrage par défaut sont le type de versionnage "Versionnage libre".

Il est recommandé de sélectionner à présent le nouveau concept de "Versionnage pris en charge par le système" afin d'augmenter le numéro de version principal ou secondaire des recettes, formules ou bibliothèques modifiées.

1.3.10 Eléments dépendant dans les recettes principales et les bibliothèques

Lorsque vous ouvrez la boîte de dialogue "Propriétés de" avec la commande "Propriétés" du menu contextuel d'une recette principale sélectionnée ou d'une bibliothèque, le nouvel onglet "Dépendances" s'affiche. Cette boîte de dialogue affiche sous forme de tableau tous les éléments en liaison avec l'élément sélectionné. Des éléments dépendant peuvent être des éléments de bibliothèque, de recette principale ou de formule.

1.3.11 Intégration de Route Control

Introduction

La fonctionnalité de Route Control est intégrée à SIMATIC BATCH V7.0. Vous avez ainsi la possibilité de configurer, commander et contrôler le transfert de matière.

Normalement, SIMATIC BATCH ne possède aucune information sur la structure d'une cellule de processus quand ses unités ne sont pas configurées comme éléments de la spécification ISA-88. Pour réaliser l'acquisition des indications complémentaires sur la structure de la cellule, des modifications de configuration sont nécessaires dans SIMATIC Manager.

Nouveaux types de données

Dans SIMATIC PCS 7 V7.0, vous pouvez mettre en œuvre de nouveaux types de données pour définir ce que l'on appelle des types d'emplacements (Location types). Ces types d'emplacements représentent des propriétés d'équipement spéciales, dont les instances sont affectées à des nœuds concrets de cellule (plant locations). Les nœuds de cellule possèdent leur propre ID d'emplacement qui de doit être attribuée qu'une seule fois par cellule (Pcell).

1.3.12 Informations sur les icônes de bloc et les blocs d'affichage / Faceplates

Introduction

Vous avez la possibilité de créer des vues de process contenant les icônes de bloc correspondantes pour l'appel des blocs d'affichage :

- création automatique de toutes les vues de process dans la hiérarchie technologique
- création automatique des vues de process par secteur
- création manuelle de vues de process

Conditions pour toutes les procédures

L'ingénierie de base et l'affectation à BATCH dans SIMATIC Manager est terminée. Pour la création manuelle des vues de process, il n'existe aucune condition.

Procédure "Création automatique de toutes les vues de process"

Pour créer toutes les vues de process dans votre hiérarchie technologique et les relier au point de mesure correspondant, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez successivement les vues de process correspondantes dans la hiérarchie technologique de SIMATIC Manager.
2. Cliquez sur le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Propriétés de l'objet" dans le menu contextuel.
3. Activez l'onglet "Icône de bloc".
4. Activez la case d'option "Dériver l'icône de bloc de la hiérarchie technologique".

Résultat de la "Création automatique de toutes les vues de process"

Lors de la compilation de l'OS, les icônes de bloc correspondantes sont automatiquement insérées dans vos vues de process et connectées aux points de mesure correspondants.

Procédure "Création automatique des vues de process par secteur"

Une alternative à la marche à suivre précédente consiste à procéder par secteur dans la hiérarchie technologique de SIMATIC Manager, afin de créer automatiquement toutes les vues de process d'un secteur.

1. Sélectionnez le dossier Secteurs souhaité dans la hiérarchie technologique de SIMATIC Manager (vue technologique).
2. Cliquez sur le bouton droit de la souris, puis dans le menu contextuel, sur**Hiérarchie technologique > Générer/actualiser les icônes de bloc**.

Résultat de la "Création automatique des vues de process par secteur"

Seules les vues de process du secteur sélectionné sont créées automatiquement avec les icônes de bloc connectées.

Procédure "Création manuelle"

Pour créer manuellement les vues de process avec les icônes de bloc permettant d'appeler les blocs d'affichage, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la vue de process souhaitée dans Graphics Designer.
2. Ouvrez le fichier "@Template_Batch.pdl" avec Fichier > Ouvrir.
3. Les icônes de bloc suivantes sont disponibles dans ce fichier-modèle :
   - IUNIT
     Utilisez cette icône de bloc pour afficher l'affectation de l'unité ainsi que les opérations et phases d'équipement qui y sont affectées.
   - UNIT
     Utilisez cette icône de bloc lorsque vous travaillez avec le UNIT_BLOCK de la version V5.0.
   - IEPH
     Utilisez cette icône de bloc pour afficher les phases d'équipement dans le bloc d'affichage.
   - EPH
     Utilisez cette icône de bloc uniquement lorsque vous travaillez avec le bloc EPH de la version V5.0.
   - IEOP
     Utilisez cette icône pour afficher les opérations technologiques dans le bloc d'affichage.
   - EOP
     Utilisez cette icône de bloc uniquement lorsque vous travaillez avec le bloc EOP de la version V5.0.
4. Sélectionnez l'icône de bloc souhaitée dans le fichier-modèle et copiez-la dans votre vue de process.
5. Sélectionnez l'icône du bloc dans votre vue du process.
6. Dans la fenêtre de l'assistant de dynamique, double-cliquez sous "Dynamiques standard" sur la fonction PCS 7 "Associer le bloc d'affichage au point de mesure".
7. Dans l'assistant de dynamique, cliquez sur le bouton "Suivant", puis sur la fonction de recherche "...".
8. La boîte de sélection des variables vous affiche tous les blocs instanciés. Choisissez le bloc désiré et cliquez sur **OK > Suivant > Terminer**.

Résultat de la "Création manuelle"

Seule la vue de process que vous avez traitée contient l'icône de bloc souhaitée permettant d'appeler le bloc d'affichage correspondant.

Informations supplémentaires

Dans WinCC Information System : "Dynamiser des vues de process" et "Dynamisation avec l'Assistant Dynamic Wizard".

1.3.13 Opérations arithmétiques dans les transitions et les recettes

Introduction

A partir de SIMATIC BATCH V7.0, vous pouvez configurer des expressions arithmétiques dans les paramètres des transitions et des recettes pour les procédures de recette d'unité (RUP), les opérations de recette (ROP) et les phase de recette (RPH), afin de calculer des valeurs de consigne à partir de variables de recette et de constantes.

Extensions dans les boîtes de dialogue

A cet effet, des extensions ont été apportées dans les boîtes de dialogue suivantes :

- Dans les onglets "Matière d'entrée", "Matière de sortie" et "Paramètres" des boîtes de dialogue pour les "Propriétés de RUP, ROP et RPH", la colonne "Formule" a été ajoutée pour chaque ligne de paramètres. Lorsque vous cliquez sur le bouton "..." dans ce champ, la boîte de dialogue "Editer l'expression" s'ouvre. Pour plus d'informations, référez-vous aux références ci-après.
- Dans les boîtes de dialogue de configuration de la condition de transition. Pour atteindre l'assistant de transitions, double-cliquez sur une transition dans une phase de recette, cliquez sur l'onglet "Condition", puis sur le bouton "Nouveau" et "Modifier". Comme opérande 1, vous sélectionnez p. ex. "Variable de process" et comme opérande 2 "Formule". Choisissez une valeur de mesure disponible et cliquez sur le bouton "Suivant". Dans la boîte de données suivante, vous sélectionnez un opérateur et cliquez sur le bouton "Suivant". La boîte de dialogue qui s'affiche est l'éditeur de formules, qui permet de calculer la valeur de consigne d'un paramètre. Pour plus d'informations, cliquez sur le bouton "Aide" dans cette boîte de dialogue.

Opérateurs et opérandes autorisés

Comme opérateurs, les quatre opérations de base (+;-;/;*) vous sont proposées. Comme opérandes, seules des variables de recette (type de données : Real et Integer) du niveau de recette supérieur et des constantes vous sont proposées.

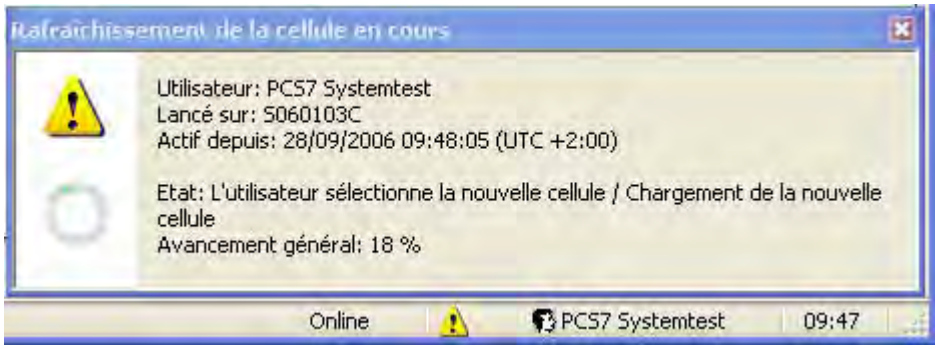
Restrictions

- Les opérations arithmétiques et les procédures de recette ne sont pas autorisées.
- La valeur limite du résultat de l'expression arithmétique n'est pas surveillée.
- Les paramètres calculés par une formule ne peuvent être modifiés ni par l'API (Application Programming Interface), ni par vous-même dans la recette exécutable.

1.3.14 Etat d'avancement de l'état du rafraîchissement de la cellule

Si vous utilisez la fonction "Rafraîchir l'installation" du menu contextuel lorsque la cellule Batch est sélectionnée dans BATCH Control Center, tous les éléments validés sont vérifiés.

L'état d'avancement vous informe de l'état de la vérification dans une boîte de dialogue qui s'affiche. La boîte de dialogue disparaît après un certain temps. Si vous souhaitez à nouveau afficher la boîte de dialogue, amenez la souris sur l'icône d'avertissement dans la barre d'état en bas à droite dans BATCH Control Center.


Rafraîchissement de la cellule en cours
Utilisateur: PCS7 Systemtest
Lancé sur: S060103C
Actif depuis: 28/09/2006 09:48:05 (UTC +2:00)
Etat: L'utilisateur sélectionne la nouvelle cellule / Chargement de la nouvelle cellule
Avancement général: 18 %
Online
PCS7 Systemtest
09:47

1.4 Version 6.1 SP1

1.4.1 Nouvelles techniques d'archivage pour lots terminés

Pour la sauvegarde sécurisée de lots terminés, vous disposez de la nouvelle technique d'archivage "Serveur FTP". La condition nécessaire est l'installation et la configuration d'un serveur FTP. Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration d'un serveur FTP avec les systèmes d'exploitation Win2000, Win2000 Server, WinXP et Win2003 Server, référez-vous à l'aide de Windows du système d'exploitation correspondant.

Vous définissez les paramètres d'archivage des données de lot dans la boîte de dialogue "Modifier les paramètres", que vous ouvrez dans BATCH Control Center en choisissant la commande de menu **Outils > Paramètres**, puis l'onglet "Archiver".

Les techniques "Copie de fichier XML" ou "BLOB dans SQLServer" utilisées jusqu'à présent peuvent toujours l'être. Dans les environnements à haute sécurité tels que la FDA (Food and Drug Administration), l'archivage par copie du fichier XML utilisé jusqu'à présent ne peut plus l'être. Cette technique peut uniquement encore être utilisée sans "sécurité", car la validation par Windows doit présenter des autorisations d'écriture pour "Tous".

1.4.2 Configuration simplifiée des blocs d'affichage SIMATIC BATCH (Faceplates)

Générer/rafraîchir des icônes de bloc

La configuration des blocs d'affichage SIMATIC BATCH est à présent aussi simple que celle des blocs d'affichage standard SIMATIC PCS 7.

Avec l'Assistant "Compilation OS", les icônes de bloc permettant d'ouvrir les blocs d'affichage peuvent être intégrées automatiquement et dynamisées dans les vues de process grâce à l'option "Générer/rafraîchir les icônes de bloc".

Remarque concernant les projets PCS 7 existant

Les nouveaux blocs d'affichage et les nouvelles icônes de bloc sont copiés dans les données du projet avec l'éditeur de projets OS. Les anciennes icônes de bloc sont conservées. Les nouveaux blocs d'affichage peuvent également être affichés avec les anciennes icônes de bloc.

Condition : Le chemin technologique doit rester inchangé et, le cas échéant, il peut être adapté dans les propriétés de contrôle "THPathUNIT" ou "THPathEPH" de l'icône de bloc.

1.4.3 Amélioration de l'interface des blocs d'affichage SIMATIC BATCH

L'interface du bloc d'affichage IEPH a été adaptée à celle du SFC_TYPE, car ces deux blocs possèdent la même interface par rapport à SIMATIC BATCH. Les éléments d'interface suivants ont été modifiés ou adaptés :

- Les boutons de commande de démarrage, arrêt, etc. ont été disposés de manière identique.
- La disposition des colonnes du tableau des consignes/valeurs de process est identique, les paramètres de matière y sont intégrés.
- Lorsqu'il existe des paramètres de mode d'opération, seuls ceux qui appartiennent à la valeur actuelle du mode d'opération sont encore affichés.
- Pour le bloc d'affichage IUNIT, les erreurs et le mode manuel sont à présent également visibles dans les signalisations d'état des fonctions individuelles.

1.4.4 Migration d'un projet S7 vers V6.1 SP1

La première ouverture de la boîte de dialogue de configuration de SIMATIC BATCH d'un projet existant dans une version antérieure à SB V6.1 SP1 entraîne une migration automatique vers SB V6.1 SP1.

Une migration automatique de versions de BATCH antérieures à SB V6.0 n'est pas prise en charge. Lors de la migration de SB V6.1 vers SB V6.1 SP1, les types de données utilisateur complètes définies dans Batch sont migrées dans la "Déclaration globale". L'accès aux types de données utilisateur dans la boîte de dialogue "Configuration de la cellule Batch" est ensuite uniquement encore possible en lecture, mais plus en écriture. Des désignations identiques sont aussi affectées au nom et au nom d'affichage d'une énumération.

Migration successive

Les éléments qui sont migrés dépendent de la version de SIMATIC BATCH du projet. La migration est réalisée de manière successive, c'est-à-dire toujours d'une version X dans une version X+1. Pour BATCH Engineering, cela signifie concrètement :

- SB V6.0 vers SB V6.0 SP1
- SB V6.0+SP1 vers SB V6.0 SP2
- SB V6.0+SP2 vers SB V6.0 SP3
- SB V6.0+SP3 vers SB V6.0 SP4
- SB V6.0+SP4 vers SB V6.1
- SB V6.1 vers SB V6.1 SP1

Une migration automatique de versions de BATCH antérieures à SB V6.0 n'est pas prise en charge. Lors de la migration de SB V6.1 vers SB V6.1 SP1, les types de données utilisateur complètes définies dans Batch sont migrées dans la "Déclaration globale". L'accès aux types de données utilisateur dans la boîte de dialogue "Configuration de la cellule Batch" est ensuite uniquement encore possible en lecture, mais plus en écriture. Des désignations identiques sont aussi affectées au nom et au nom d'affichage d'une énumération.

Remarque

Avant de réaliser une migration vers SIMATIC BATCH V6.1 SP1, vous devez vous assurer vous-même de la cohérence de tous les projets du multiprojet.

Si cette cohérence n'est pas assurée, la procédure est la suivante :

- Par principe, tous les types de données utilisateur existant dans SIMATIC BATCH sont migrés.
- S'il existe déjà un type de données utilisateur dans les "Déclarations globales" d'un projet, un nouveau nom est attribué. Celui-ci est également utilisé dans des projets dans lesquels il n'existait pas de nom initial. Les désignations modifiées sont signalées dans une liste.

IMPORTANT
Si la désignation modifiée d'un projet précédent existe déjà dans l'un des projets suivants, elle est remodifiée. Le multiprojet devient alors incohérent.

- Dans le cas de projets individuels, les objets modifiés par la migration sont actualisés automatiquement dans les diagrammes CFC. Exemple : le paramètre ENUM du bloc (I)EPAR_ENUM. Dans le multiprojet, l'actualisation est réalisée par les actions "Propager...", "Regrouper..." ou "Actualiser" du projet.
- Les caractères spéciaux sont remplacés par le caractère "_".

Déclarations globales

- Après la migration, l'accès aux types de données utilisateur dans la boîte de dialogue "Configuration de la cellule Batch" est uniquement encore possible en lecture, mais plus en écriture.
- Au sein d'un multiprojet, SIMATIC BATCH considère exclusivement des projets avec une cellule Batch. Ceci vaut pour les fonctions "Migrer", "Générer" et "Compiler".
- Si, lors de la "Génération" d'un multiprojet, les "déclarations globales" ne sont pas cohérentes dans les projets individuels, la procédure est la suivante :
  - Par principe, tous les types de données utilisateur sont importés.
  - Si des types de données utilisateur sont identiques, p. ex. pour le nom d'affichage, les valeurs des types de données importés en dernier sont toujours appliquées.
- Si le nom d'affichage d'une énumération est modifié dans les "Déclarations globales", la fonction "Générer" actualise automatiquement tous les diagrammes CFC dans le projet individuel. Dans le multiprojet, l'actualisation du multiprojet est réalisée par les actions "Générer", puis "Propager", "Regrouper" ou "Actualiser" du projet.
- Etant donné que lors de la "Génération", tous les types de données utilisateur sont toujours importés à partir des "déclarations globales", la boîte de dialogue "Configurer la cellule Batch" propose la fonction "Supprimer" pour supprimer les types de données utilisateur inutiles. La procédure d'importation s'applique tant à un projet monoposte qu'à un projet multiposte.
- Dans un projet "extrait pour édition" à partir d'un multiprojet, vous disposez de la fonction "Générer" des types d'objets Batch dans la boîte de dialogue "Configurer la cellule Batch".
- Si, dans la "Déclaration globale", des types de données utilisateur encore employés dans Batch sont supprimés, il sont également supprimés par la fonction "Générer" dans Batch. Les paramètres de type faisant référence à de tels objets sont caractérisés en conséquence.

Voir aussi

Notions fondamentales de la migration (Page 529)

1.4.5 Documentation relative à SIMATIC BATCH V6.1 SP1

Documents

Dans le répertoire d'installation SIMATIC BATCH, sous *<lecteur>:\Programme\SIEMENS\BATCH\Example\BFPccApi*_doc, vous trouverez le fichier PDF "bfpccapb.pdf". Il contient la documentation "SIMATIC BATCH PCC API", proposée exclusivement en langue anglaise. Cette documentation décrit les fonctions PCC-API de SIMATIC BATCH.

Dans le répertoire d'installation SIMATIC BATCH, sous *<lecteur>:\Programme\SIEMENS\BATCH\Example\PlugIn*, vous trouverez "Word-Datei "plugin_programminguide_english.doc". Il contient la documentation "SIMATIC BATCH PlugIn concept", proposée exclusivement en langue anglaise. Cette documentation décrit la programmation de module PlugIn pour SIMATIC BATCH.

Dans le répertoire d'installation SIMATIC BATCH, sous *<lecteur>:\Programme\SIEMENS\BATCH\Example\BFApi*_doc, vous trouverez le fichier d'aide "BFAPICMB.hlp". Il contient la documentation "SIMATIC BATCH V6.1 COM APi Help", proposée exclusivement en langue anglaise. Cette documentation décrit l'interface de programmation, Application Programming Interface (API) pour le système SIMATIC BATCH.

1.5 Version 6.1

1.5.1 Informations générales

- Les clients BATCH V6.1+SP1 sont exécutables sur Windows XP Professional.
- Les serveurs BATCH V6.1+6.1 sont exécutables sur Windows Server 2003 ou Advanced Server.
- Il existe pour SIMATIC BATCH une licence supplémentaire pour PO 300 et une licence de mise à jour correspondante PO 300 -> PO 600.
- Le Getting Started SIMATIC BATCH contenant un exemple de projet est disponible en allemand, anglais et français.
- Toutes les fonctions requises pour l'utilisation de SIMATIC BATCH avec les automates Teleperm M sont disponibles.
- Des extensions de fonction permettent la communication avec la SIMATIC CONTROL INTERFACE (SCI).
- Les modifications d'état des objets Batch peuvent être lues via le Sequence Interception Server (SIS) par d'autres programmes. La condition requise pour le couplage de systèmes de systèmes de gestion de niveau supérieur de SIMATIC IT est ainsi remplie.
- Le Recovery System d'événements SIS est disponible.

1.5.2 Configuration dans le système d'ingénierie

- L'utilisation supplémentaire de dossiers neutres autorise jusqu'à huit niveaux hiérarchiques dans la hiérarchie technologique (au lieu de cinq jusqu'à présent).
- L'interface utilisateur d'ingénierie des données de la cellule Batch est plus conviviale au niveau de SIMATIC Manager. Toutes les données de configuration sont traitées dans le dialogue de configuration BATCH :
- Nouvelles fonctions dans le dialogue de configuration BATCH :
  - Le contrôle de vraisemblance des données de la cellule Batch peut s'effectuer, pour l'ensemble de la cellule, à l'aide de la fonction "Contrôle de vraisemblance".
  - Des erreurs éventuelles ou avertissements sont maintenant, pour les fonctions "Contrôle de vraisemblance", "Compilation" ou "Génération", signalés par des icônes rattachées aux différents objets Batch (éclair rouge ou jaune). Ceci permet de remédier successivement aux erreurs.
  - Extension avec les autres fonctions Imprimer, Copier, Coller et Importer.
- Dans les propriétés de l'objet du dossier hiérarchique "Unité", vous pouvez, pour chaque unité, définir comme unité suivante une autre unité, du même projet ou d'un autre projet. Cela permet d'éviter, lors de l'établissement de la recette, la sélection d'unités n'ayant pas de liaison dans la structure de la cellule.
- La fonction "Chargement complet" (compilation et chargement d'objets) a été améliorée.
- SIMATIC BATCH prend en charge les nouvelles fonctions : compilation orientée secteur de l'OS

1.5.3 Commande des lots à haute disponibilité

Le fonctionnement de serveurs BATCH redondants avec réplication de données a été rendu possible.

1.5.4 Création de recettes

- La configuration de recettes neutres pour la cellule est possible. Ce n'est qu'après affectation d'unités concrètes que le contrôle de vraisemblance signale les dépassements de seuils de paramètres.
- En vue de la sélection d'unités adaptées, il est possible de définir dans la procédure de recette (RP, RUP) des conditions applicables à l'unité. Lors de la sélection des unités, le système proposera toutes les unités remplissant ces conditions (intersection).
- Nouvelle stratégie pour l'affectation d'une unité pendant l'exécution :
  L'affectation de l'unité peut être réalisée manuellement par saisie dans un dialogue opérateur. Pour cela, il est possible de paramétrer la stratégie "Sélection opérateur".
- Il est également possible de procéder au contrôle de vraisemblance sur la base de modules pouvant être créés et modifiés en externe (PlugIn).
- Autres possibilités de paramétrage pour la représentation de la recette :
  - Afficher les indices dans l'ordre chronologique
  - Zoomer les commentaires ne comportant qu'une ligne
- Le dialogue opérateur (OD) propose des options supplémentaires. L'option "Masquer les paramètres" masque les paramètres pour l'opérateur. L'option "valeur de process modifiable" permet la saisie manuelle des valeurs de mesure des paramètres. L'option "consignes modifiables" permet le paramétrage de consignes pour des dialogues opérateur inactifs.

1.5.5 Utiliser BatchCC

- L'Assistant Importation/Exportation permet de sauvegarder des recettes de base, des bibliothèques et des catégories de formules au format SBX et de les réimporter ultérieurement dans l'installation ouverte dans Batch Control Center en vue de leur réutilisation.
- L'attribution des rôles utilisateur aux groupes d'utilisateurs a été intégrée dans Batch Control Center (adaptation à SIMATIC LOGON).
- La signature électronique (ESIG) figurant sur les commandes ainsi que l'annulation de lots ou les changements de statut sont configurables en option. Cela répond à la demande de la FDA (Food and Drug Administration), qui exige une méthode de production qualifiée (good manufacturing practice).

1.5.6 Commande en mode process

- Pendant la commande des lots, les unités correspondantes peuvent être abandonnées, remises à zéro, puis réaffectées.
- En plus de la recette exécutable ouverte, vous pouvez afficher une "Vue d'ensemble de la recette exécutable" comportant une sélection de marquage pour une meilleure orientation.
- Les temps de changement d'étape du serveur BATCH Control ont été réduits.
- La fonction "entre aussitôt en action" provoque la transmission immédiate des modifications des paramètres à une phase de recette dans l'automate. La fonction peut être désactivée pour chaque paramètre.

1.6 Version 6.0

1.6.1 Informations générales sur la version

- **BATCH** *flexible* a été rebaptisé **SIMATIC BATCH**.
- Compatibilité avec Windows 2000

  SIMATIC BATCH V6.0 peut s'exécuter sous le système d'exploitation Windows 2000.
- Logiciel de base - extension graduelle des objets Batch

  Le logiciel de base SIMATIC BATCH V6.0 vous assiste dans toutes les phases de l'automatisation de processus de fabrication par lots. Le logiciel de base est limité à 150 objets de processus (= objets Batch, comme par exemple des unités ou des phases d'équipement) et permet d'utiliser des recettes simples. Une extension graduelle à 600, 1800 et plus de 1800 objets Batch est possible à l'aide de logiciels "Powerpack".
- Logiciels optionnels

  La fonctionnalité de SIMATIC BATCH V6.0 est extensible au moyen de logiciels optionnels venant compléter le logiciel de base, par ex. pour la création de recettes hiérarchiques. Les options suivantes sont disponibles :

  – Planification des lots
  – Recettes hiérarchiques
  – Bibliothèque d'opérations de recette
  – Séparation procédure/formule
  – Interface API

  Informations supplémentaires : voir le fichier Lisezmoi de SIMATIC BATCH V6.0.
- Données de journalisation et d'archivage au format XML

  Toutes les données de journalisation (journal des recettes, gamme de fabrication, journal des lot) et d'archivage sont enregistrées au format XML et permettent une exploitation ultérieure à l'aide de programmes travaillant au format XML.
- BATCH Report

  Le programme de visualisation de journaux BATCH Report est livré avec le progiciel de base SIMATIC BATCH V6.0. Ce dernier permet d'afficher et d'imprimer à tout moment des données de journaux et d'archives enregistrées au format XML même sans installation d'un BatchCC.
- Interface avec MES/ERP

  Le logiciel optionnel SIMATIC BATCH API vous offre la possibilité de coupler des fonctions en ligne ou hors ligne de SIMATIC BATCH directement à un système OEM ou à une quelconque application MES/ERP. L'interface API propose une connexion COM (format de données XML).

- Redondance

  SIMATIC BATCH offre la possibilité de configurer le serveur BATCH de manière redondante pour la commande des lots, la gestion des données des lots et la gestion complète des données. De cette manière, vous obtenez une disponibilité permanente (voir la rubrique "Commande des lots à haute disponibilité").

- Intégration dans PCS 7 OS

  Meilleure intégration dans la station PCS 7 OS grâce à des blocs d'affichage (Faceplates) et sélection facilitée entre les vues WinCC et les vues de contrôle-commande BATCH.

1.6.2 Configuration dans le système d'ingénierie

Nouveautés

- Serveur BATCH et clients BATCH

  Le serveur BATCH et les clients BATCH sont configurés de manière standard avec SIMATIC Manager sur la station d'ingénierie, de la même façon que le serveur OS et les clients OS. Il sont ensuite chargés à partir du système d'ingénierie.

- Grands projets PCS 7 avec stations opérateur PCS 7 distribuées

  SIMATIC BATCH V6.0 supporte le modèle des stations opérateur distribuées pour les projets PCS 7 importants. Cela signifie que BATCH accède à toutes les stations opérateur et, par là, à tous les systèmes d'automatisation dans le projet PCS 7.

- Ingénierie multiprojet

  SIMATIC BATCH V6.0 supporte la fonction "Ingénierie multiprojet" de PCS 7 V6.0.

- Ingénierie à base de types (types d'objets BATCH)

  Tous les types d'objets BATCH flexible (types d'opération, types de phase, points de mesure types, types de données utilisateur et classes d'unité) sont créés, alignés et gérés dans le système d'ingénierie. Les recettes principales sont créées de manière conviviale dans BATCH à partir des ces types d'objets Batch.

- Interface vers les programmes de traitement

  L'interface entre SIMATIC BATCH V6.0 et le traitement proprement dit dans le système d'automatisation est réalisée de la manière suivante :

  – par les types de SFC pouvant être créés à l'aide des outils standards SFC à partir de la version V6.0 de PCS 7 ou

  – par les blocs d'interface BATCH (voir la rubrique "Blocs d'interface BATCH")

- Utilisation des types de SFC

  Les phases/opérations d'équipement pour SIMATIC BATCH peuvent être créées et gérées à l'aide des nouveaux types de SFC à partir de la version V6.0 de PCS 7. Les types de phase/opération que vous créez ainsi sont visualisés dans CFC dans les bibliothèques de blocs et peuvent être insérés à partir de ces dernières dans les diagrammes CFC comme instances de SFC. Dans CFC, l'instance de SFC est représentée comme un bloc. Lors de modification du type d'une phase/opération d'équipement, les instances concernées sont automatiquement actualisées.

- Hiérarchie de la cellule dans la vue technologique

  Vous pouvez créer la hiérarchie de cellule à trois niveaux conforme à ISA-88 (cellule, unité, module d'équipement) dans la vue technologique du système d'ingénierie et lui donner des attributs Batch. Pour une meilleure structure et modélisation de votre cellule Batch, vous pouvez ajouter des dossiers "neutres" à la hiérarchie technologique. Vous pouvez créer ces dossiers neutres à tous les niveaux hiérarchiques. Le nombre maximum de niveaux hiérarchiques possibles est limité à cinq.

1.6.3 Commande des lots à haute disponibilité

Pour augmenter la disponibilité et pour permettre de réaliser éventuellement une actualisation du logiciel en cours d'exécution, vous pouvez configurer le serveur BATCH de manière redondante. En cas de redondance, il y a commutation maître/réserve entre les deux serveurs BATCH (Hot Standby).

La redondance est obtenue avec deux serveurs BATCH redondants ayant chacun une base de données locale. Pour offrir aux applications Batch la possibilité d'accéder aux données actuelles du serveur BATCH, une synchronisation permanente (réplication de données) est réalisée pour les deux bases de données locales. En cas de défaillance de l'un des serveurs, l'autre continue de travailler avec les mêmes données.

1.6.4 Création des recettes

- Recettes hiérarchiques

  L'éditeur de recettes BATCH permet de créer des recettes hiérarchiques selon la norme ISA-88, avec la hiérarchie suivante :

  – procédure de recette (RP) - 1er niveau
  – procédure de recette d'unité (RUP) - 2ème niveau
  – opération de recette (ROP) - 3ème niveau
  – fonction ou phase de recette (RF) - 4ème niveau

  Le niveau hiérarchique 4 est facultatif.

- Formule (données de matière et de production)

  La distinction entre formule et procédure de recette permet d'élaborer dans BatchCC des recettes principales multiples, en partant d'une procédure de recette et en lui affectant différentes formules. L'avantage est le suivant : il suffit de procéder en un endroit aux modifications de procédure éventuelles, puisqu'il n'y a qu'une procédure de recette concernée.

- Catégorie de formule

  Les catégories de formules prennent en charge la création d'une multitude de recettes principales, ayant pour base la même procédure de recette et dont la formule ne diffère que légèrement de l'une à l'autre. La catégorie de formule est un "modèle" pour différents enregistrements de matière et de production.

- Recettes indépendantes de l'unité

  L'éditeur de recettes BATCH permet de créer les recettes principales indépendamment des unités (conformément à ISA-88). Pour cela, on affecte à ces recettes des classes d'unité. Une classe d'unité regroupe les unités dont l'étendue de fonctions est identique. Lors de l'affectation des classes d'unité, il est possible de sélectionner les unités candidates voulues.

- Affectation d'une unité pendant l'exécution

  Pour optimiser la cellule, l'affectation des unités peut être entreprise au dernier moment. Si au moment de l'exécution d'un lot aucune unité n'est affectée à une procédure de recette d'unité (RUP), la fonction "Affectation de l'unité pendant l'exécution" est utilisée avec une des options paramétrables suivantes :

  – unité privilégiée,
  – unité depuis le plus longtemps non utilisée, ou
  – unité définie dans un paramètre de process.

- Bibliothèque pour les opérations de recette (ROP)

  Dans l'éditeur de recettes BATCH, vous pouvez créer des opérations de bibliothèque (ROP) réutilisables pour des classes d'unité spécifiques et les gérer dans une bibliothèque dans BatchCC. Les opérations de bibliothèque sont élaborées sous forme de structure de phases de recette (RPH) et peuvent être insérées dans une recette principale de la manière suivante :

  – sous forme de référence à une bibliothèque (= lien vers l'opération de la bibliothèque, modifications possibles uniquement dans la bibliothèque) ou
  – complètement incorporées (= insertion de l'opération de bibliothèque et résolution de la sous-structure. Les modifications sont réalisées directement dans la recette).

- Modes d'opération

  Les phases d'équipement peuvent être réalisées dans différents modes d'opération (jeu de valeurs de consigne) pouvant être utilisés aussi bien en mode manuel qu'en mode automatique (mode recette). Les modes d'opération avec leurs paramètres sont configurés dans le système d'ingénierie. Dans l'éditeur de recettes, les modes d'opération définis sont disponibles avec le nom du mode en clair. Pour le paramétrage, seuls les paramètres associés au mode d'opération sont visualisés.

- Mode continu

  Lors de la création de recettes, il est possible de définir un flag pour une phase de recette ne s'achevant pas par elle-même, de sorte à ce que cette phase de recette (phase d'équipement) ne se termine pas.

  – Ceci peut s'avérer nécessaire lorsqu'une phase d'équipement (p. ex. mélanger) doit continuer sur plusieurs opérations de recette.
  – Un autre cas d'utilisation est la transmission de différents paramètres pour la phase d'équipement sans que celle-ci ait besoin d'être mise à l'arrêt puis remise en marche (par ex. reprise au vol de mode d'opération).

1.6.5 Utiliser BatchCC

- Planification des lots et commande des lots intégrées

  Dans SIMATIC BATCH V6.0, les applications client planification des lots, commande des lots et BATCH Report sont entièrement intégrées dans l'interface utilisateur de BatchCC.

- Affichage de messages opérateur et de messages d'état dans BatchCC

  BatchCC permet le même affichage de messages que les PCS 7 OS, c'est-à-dire le même contrôle-commande en ce qui concerne les messages opérateur et les messages d'état.

- Gestion des droits

  SIMATIC BATCH V6.0 prend en charge la gestion centralisée des utilisateurs "SIMATIC Logon" de PCS 7.

- Signature électronique

  Cette fonction autorise dans SIMATIC BATCH V6.0 des signatures électroniques conformes aux exigences FDA, dans le cas par exemple de la validation d'un lot ou de son changement de statut.

1.6.6 Blocs d'interface BATCH

Introduction

SIMATIC BATCH V6.0 peut utiliser la nouvelle fonctionnalité des types de SFC dans le système d'ingénierie. SIMATIC BATCH V6.0 offre également une nouvelle version des blocs d'interface spéciaux pour réaliser l'interface de communication avec les programmes de traitement dans le système d'automatisation.

Blocs d'interface

- IEPH, IEOP

  Ces blocs servent d'interface entre les phases ou opérations de recette et les blocs de traitement des diagrammes CFC. Ils se chargent de la transmission des commandes de la commande des lots au programme de traitement et de la mise en forme des messages d'état du programme de traitement à la commande des lots.

- IEPAR_...

  L'écriture des valeurs de consigne dans les paramètres de recette et la lecture des valeurs de mesure s'effectue par l'intermédiaire des blocs de paramètres IEPAR_... directement connectés au bloc IEPH ou IEOP. Chaque bloc IEPAR représente une valeur de paramètre. Il existe un bloc IEPAR spécial pour chaque type de données (Real, String, Boolean, Double Integer, Enumeration Type, Process-Input, Process-Output).

- IUNIT_BLOCK

  Ce bloc sert à affecter et à valider une unité par une recette exécutable.

- TAG_COLL

  Ce bloc sert à la collecte des valeurs de mesure pour l'élaboration des conditions des transitions ainsi que pour la journalisation des séquences de mesures dans le journal des lots.

1.6.7 Commande durant le temps d'exécution

- Blocs d'affichage (Faceplates)

  Pour la commande sur la station PCS 7 OS, vous disposez de blocs d'affichage (Faceplates) pour les fonctions suivantes :

  – Instances de SFC pour les phases/opérations d'équipement

  – Blocs d'interface BATCH IEOP, IEPH et IUNIT_BLOCK

- Demandes d'intervention opérateur

  – Les demandes d'intervention opérateur de SIMATIC BATCH sont visualisées via l'affichage groupé de la station PCS 7 OS.

- Mode de lancement des lots

  Les lots sont lancés de la manière suivante en fonction du mode de lancement paramétré (à condition que les unités nécessaires au début de la recette exécutable soient libres) :

  Commande opérateur : Le lancement du lot validé est uniquement déclenché par commande de l'opérateur.

  Immédiat : le lot est lancé avec la validation, sitôt que les unités nécessaires au début de la recette exécutable sont libres.

  Déclenché par horloge : le lot est lancé à une date et une heure précises. Que vous devez paramétrer.

- Commentaire pendant l'exécution

  Pendant ou après le traitement d'un lot, l'opérateur a la possibilité d'entrer des commentaires pour chaque élément de la recette exécutable (RUP, SUB ou ROP/RPH) ou de manière centrale pour l'ensemble du lot (en-tête de la recette), sans être obligé de mettre le lot en attente. Vous ne pouvez plus modifier les commentaires déjà entrés. Vous pouvez uniquement ajouter de nouveaux commentaires. Les commentaires sont automatiquement dotés de l'horodatage et du nom de l'utilisateur.

- Journal de lot pendant l'exécution

  Il est également possible de produire un journal de lot pendant l'exécution du lot. Le journal de lot provisoire contient alors toutes les données du lot, du lancement jusqu'à l'étape de recette en cours d'exécution.

- Actualisation parallèle des données de la cellule

  Si des modifications des données de la cellule intéressant Batch s'avèrent nécessaires dans le système d'ingénierie, ces données doivent faire l'objet d'une actualisation dans BatchCC. La mise à jour des données de configuration s'effectue toujours uniquement sur le client BATCH sur lequel cette fonction a été démarrée. L'actualisation de la cellule peut être déclenchée par chaque client BATCH. Tous les autres clients BATCH gardent leur accès respectif au serveur BATCH (processus de fabrication par lots).

  – Pendant l'actualisation des données de la cellule, les recettes principales validées prennent le statut "Vérification de validation en cours". Les recettes principales qui ne sont pas concernées par les modifications sont automatiquement de nouveau validées. Pour les recettes principales concernées par les modifications, la validation est annulée.

  – Les lots concernés par les modifications ne sont ni verrouillés ni mis en attente. Le cas échéant, ils vont à l'état d'erreur.

Introduction au produit et installation 2

2.1 SIMATIC BATCH, qu'est-ce que c'est ?

Quelles sont les nouveautés dans SIMATIC BATCH ?

SIMATIC BATCH est un logiciel SIMATIC PCS 7, permettant de planifier, commander et journaliser des processus discontinus appelés processus de fabrication par lots.

Les processus de fabrication par lots simples comprenant des commandes séquentielles paramétrables sont automatisés à l'aide des outils CFC et SFC compris dans le système d'ingénierie de PCS 7. Pour des exigences plus élevées avec contrôle-commande par recette, on utilise SIMATIC BATCH. SIMATIC BATCH permet d'élaborer graphiquement, de modifier et d'exécuter des recettes structurées sur une station opérateur ou sur un PC séparé.

Toutes les données du processus et les données opérateur peuvent faire l'objet, pendant l'exécution des lots, et pour chaque lot, d'une acquisition, d'un traitement et d'une impression sous forme de journal des lot.

Possibilités de mise en œuvre de SIMATIC BATCH

SIMATIC BATCH se prête aux processus de fabrication par lots de tous les degrés de complexité. Il vous assiste de manière simple et conviviale dans la commande de recettes, des applications les plus petites aux plus grandes.

SIMATIC BATCH se caractérise par

- la création graphique aisée des recettes
- la commande et la supervision du traitement des recettes dans la même représentation graphique que pour la création
- le contrôle-commande avec des données de plusieurs systèmes d'automatisation (contrôle-commande indépendant de l'AS)
- la gestion de droits d'accès définis précisément
- la journalisation de tous les événements (également les interventions manuelles) pour une documentation sans faille de la fabrication
- la planification simple et claire des lots, le cas échéant, avec couplage à des systèmes de planification de production de niveau supérieur.
- l'évolutivité modulaire
- la conformité aux normes NAMUR et ISA-88

2.2 Fonctions de SIMATIC BATCH

SIMATIC BATCH vous assiste dans toutes les phases de l'automatisation des processus de fabrication par lots. Les fonctions de SIMATIC BATCH peuvent être réparties dans quatre secteurs :

- Système de recette :
  création et gestion d'un nombre quelconque de recettes principales et d'opérations de bibliothèque.
- Planification des lots :
  planification et modification de planification de lots et de tâches de production.
- Commande des lots :
  traitement, visualisation et commande des lots validés pour la production ou des recettes d'exécution correspondantes ainsi que visualisation de l'affectation actuelle de l'unité.
- Gestion des données des lots :
  acquisition, enregistrement et consignation de données de lots.

2.3 Composants de SIMATIC BATCH

2.3.1 Coordinateur de démarrage BATCH

Introduction

Le coordinateur de démarrage BATCH réaliser les tâches suivantes :

- communication avec l'OS
- base de données pour SIMATIC BATCH
- surveillance de la base de données SIMATIC BATCH
- contrôle, surveillance, démarrage et arrêt des applications SIMATIC BATCH Server

Comportement au démarrage

Le coordinateur BATCH est lancé automatiquement lors de la connexion à l'ordinateur sur lequel est installé le serveur BATCH. Il est représenté sous forme d'icône dans la barre des tâches (Systray, en bas à droite) et se trouve à l'état "READY".

En plus du coordinateur de démarrage BATCH, Batch Control Server et la Gestion des données de lot, SIMATIC BATCH CDV, sont lancés automatiquement. Ces deux applications de serveur sont également représentées sous forme d'icône dans la barre des tâches. Batch Control Server et la Gestion des données des lots se trouvent ensuite à l'état "READY".

Si le coordinateur de démarrage BATCH n'est pas lancé automatiquement avec ses deux applications de serveur après le démarrage du PC et ne s'affiche pas sous forme d'icône dans la barre des tâches, démarrez-le avec **Démarrer > SIMATIC > BATCH > BATCH Launch Coordinator**.

Menu contextuel du coordinateur de démarrage BATCH

Le coordinateur de démarrage BATCH, représenté sous forme d'icône dans la barre des tâches, met à votre disposition les paramètres et fonctions suivants. Lorsque vous cliquez sur l'icône du coordinateur de démarrage BATCH avec le bouton droit de la souris, son menu contextuel s'affiche. Vous définissez le comportement au démarrage sous "Paramètres". Sélectionnez l'une des trois possibilités :

- Démarrage automatique de SIMATIC BATCH après démarrage de WinCC :
- Démarrage automatique de SIMATIC BATCH indépendamment de WinCC :
- Démarrage manuel de SIMATIC BATCH

Le paramétrage prioritaire est l'option de démarrage "Démarrage automatique de Simatic BATCH après démarrage de WinCC". Cette option signifie que le coordinateur de démarrage BATCH est lancé automatiquement aussitôt que vous démarrez votre projet WinCC en mode processus (activation de Runtime).

Dans la boîte de dialogue "Configuration de la cellule Batch" de SIMATIC Manager, vous pouvez également configurer le comportement au démarrage du coordinateur de démarrage. Ce paramétrage n'est actif que si, à l'instant de la modification, le coordinateur de démarrage n'est pas actif dans la barre des tâches.

La fonction "Démarrer" est affichée sous "Démarrage/Arrêt". Cliquez sur "Démarrer" pour faire passer le coordinateur de démarrage BATCH de l'état "READY" à l'état "RUNNING". Le coordinateur de démarrage lance alors les deux autres applications BATCH. Ce n'est que lorsque toutes les applications BATCH se trouvent à l'état "RUNNING", ce qui se traduit par un triangle vert parmi les icônes de l'application dans la barre des tâches, que le travail et la communication avec les éditeurs SIMATIC BATCH (BCC et RZE) sont possibles.

Remarque

Si les applications de serveur ne démarrent pas, ce qui se traduit par un triangle rouge, veuillez à nouveau générer, compiler et charger les données Batch. Vérifiez la configuration de la station PC (nom d'ordinateur, adresse IP, etc.).

Remarque

Pour un système compact (serveur WinCC et serveur BATCH sur les mêmes PC), n'effectuez le paramétrage "Démarrage automatique de SIMATIC BATCH après le démarrage de WinCC" qu'après la création de l'installation BATCH (base de données). Sinon, le démarrage du système est interrompu avec erreurs sous la condition marginale "Un seul serveur activé, aucun client démarré, encore aucune installation BATCH créée".

Pour un système réparti (serveur WinCC et serveur BATCH sur des PC différents), le paramètre "Démarrage automatique de SIMATIC BATCH après le démarrage de WinCC" est bloqué.

Voir aussi

BATCH Control Server (Page 65)

BATCH CDV (Page 66)

Démarrage de BATCH Control Server (Page 336)

2.3.2 BATCH Control Server

Définition

Le BATCH Control Server est un composant de SIMATIC BATCH. Le BATCH Control Server assure la communication avec le processus ainsi que les fonctions de commande et de supervision de l'exécution des lots actuels.

Le BATCH Control Server ne possède pas sa propre interface utilisateur. BATCH Control Server est démarré sur les ordinateurs (redondants) du Runtime.

Fonctions

Après validation et lancement du lot, BATCH Control Server assure la supervision de son exécution. Les données de lot (données en ligne) de SIMATIC BATCH sont mémorisées dans la base de données en ligne de SIMATIC BATCH.

Pour acquérir les données de lot (messages), une connexion au serveur de message et à l'acquisition des données du processus de PCS 7 OS (WinCC) est établie.

Vérification de l'état de l'installation en cas de défaillance dans le système d'automatisation

En cas de défaillance dans l'AS (AS en STOP), les fonctions d'automatisation actives passent à l'état "Erreur". Selon le paramétrage effectué pour les propriétés > Onglet "Paramètre de fonctionnement AS" sous "Démarrage SFC après redémarrage de la CPU", le type SFC/le SFC est automatiquement réinitialisé ou bien il conserve cet état. Dans les deux cas, une commande opérateur est requise. Un redémarrage ou la poursuite de la fonction n'est recommandé qu'après la vérification de l'état de l'installation.

2.3.3 BATCH CDV

Définition

Batch CDV (gestion des lots BATCH) est un composant de SIMATIC BATCH. Il s'agit d'un composant de serveur chargée de l'acquisition, de la sauvegarde et de la consignation de données de lots.

Batch CDV ne possède pas de propre interface utilisateur. BATCH CDV est représenté sous forme d'icône dans la barre des tâches de Windows. L'état de l'application s'affiche lorsque vous cliquez sur le bouton A propos de... dans le menu contextuel. Batch CDV est lancé sur les ordinateurs Runtime (redondance) selon les paramètres du coordinateur Batch Launch.

Fonctions

Le serveur Batch CDV réalise les trois tâches suivantes :

- Collecte et enregistrement de messages WinCC.
- Collecte et enregistrement de valeurs de mesure WinCC. Seuls les points de mesure configurés dans les lots exécutés sont collectés et sauvegardés.
- Terminer des lots. Cette procédure est réalisées en deux étapes. Du statut de transmission "Se terminant" on passe au statut final "Terminé"".

Enregistrer les valeurs et les alarmes

BATCH CDV a été étendu, afin que les mesures et les alarmes ne soient écrites sur le disque dur que si la mémoire est suffisante.

De plus, un lot peut prendre l'état "Terminé" uniquement lorsque toutes les mesures spécifiques au lot ont été collectées et écrites sur le disque dur.

Remarque

Si la mémoire est insuffisante, les lots ne peuvent plus être terminés.

Cause :

Un lot peut prendre l'état "Terminé" uniquement lorsque le lot a pris l'état "en cours de terminaison" et toutes les mesures spécifiques au lot ont été collectées et écrites sur le disque dur. Si la mémoire est insuffisante, les mesures et les alarmes ne sont pas enregistrées.

Solution :

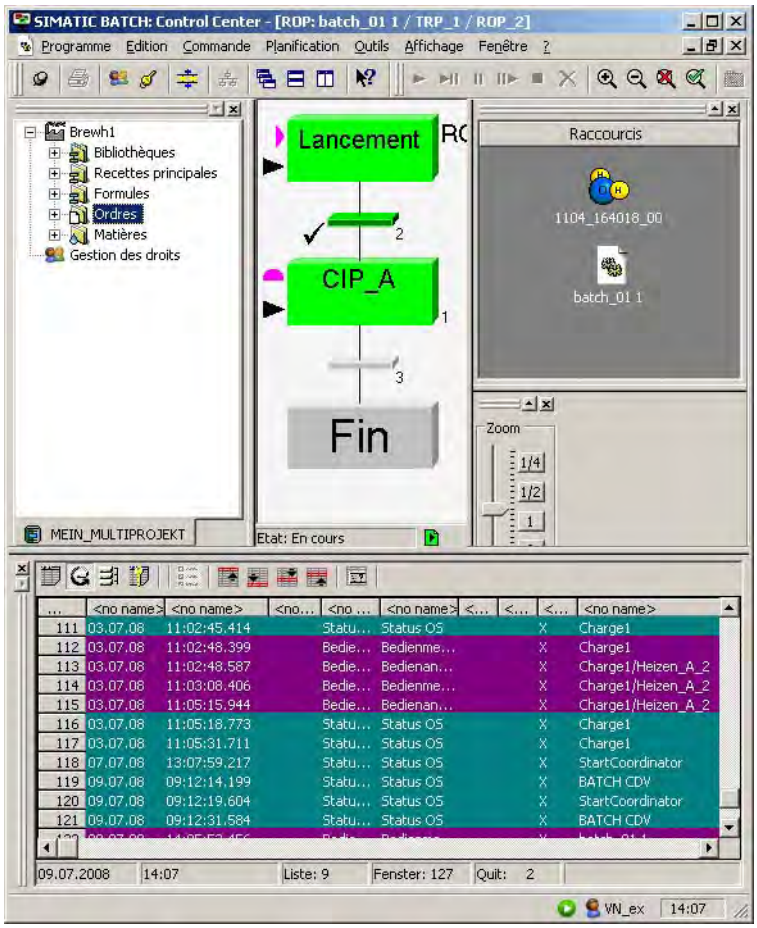
Dès que la mémoire du disque dur est suffisante, les mesures et alarmes en attente sont enregistrées. Si un lot prend l'état "en cours de terminaison" pendant ce temps, il est terminé automatiquement après enregistrement des mesures et des alarmes en attente.

2.3.4 Batch Control Center (BatchCC)

Définition

Batch Control Center (BatchCC) est le composant central de SIMATIC BATCH pour la planification des lots et la commande des lots. BatchCC assure la gestion de toutes les données significatives pour SIMATIC BATCH. C'est pourquoi toutes les données peuvent être journalisées dans BatchCC.

Batch Control Server est lancé sur les ordinateurs Runtime selon les paramètres du coordinateur Batch Launch.



Fonctions

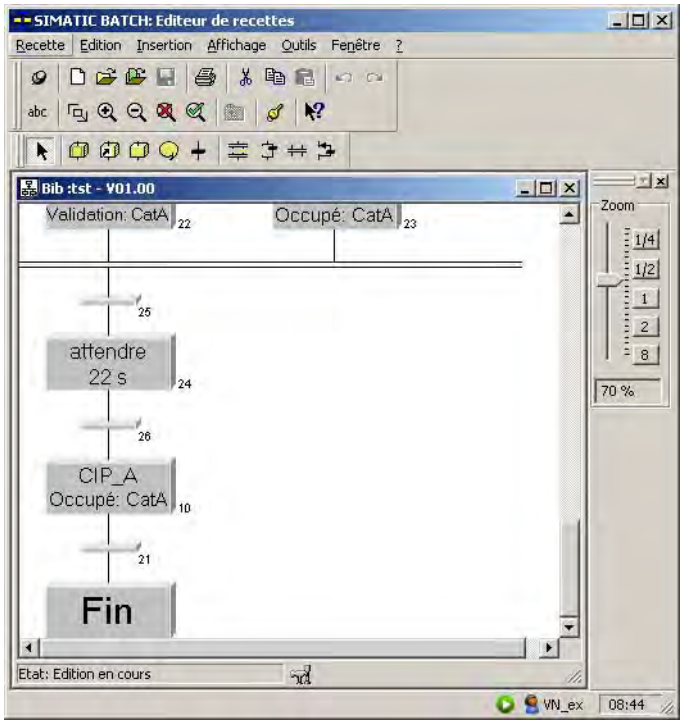
Avec Batch Control Center (BatchCC), vous pouvez

- importer les données de la cellule de l'automatisation de base
- déterminer les droits d'utilisateur pour toutes les fonctions de BATCH
- définir les noms et les codes des matières utilisées
- gérer les recettes principales et démarrer l'éditeur de recettes BATCH pour la saisie de la structure de recette
- gérer les bibliothèques des éléments de recette (opérations de bibliothèque)
- éditer et gérer les catégories de formules et les formules correspondantes
- planifier les ordres de fabrication avec les recettes principales et les lots
- démarrer et commander le traitement des lots
- superviser et diagnostiquer le traitement des lots
- journaliser les recettes et les données des lots

2.3.5 Editeur de recettes BATCH

Définition

L'éditeur de recettes BATCH fait partie de SIMATIC BATCH et vous offre une interface utilisateur graphique pour créer et modifier des recettes principales et des opérations de bibliothèque. La base de création de recettes est constituée par les objets BATCH appartenant à la configuration de cellules Batch dans le système d'ingénierie de SIMATIC PCS 7, p. ex. les unités et les phases d'équipement.



Fonctions

Avec l'éditeur de recettes BATCH, vous pouvez

- créer de nouvelles recettes principales et des opérations de bibliothèque
- modifier des recettes principales et des opérations de bibliothèque existantes (modifications de la structure ou des paramètres)
- journaliser les recettes principales et les opérations de bibliothèque
- valider les recettes principales et les opérations de bibliothèque pour le test et la production.
- effectuer des contrôles de vraisemblance.

Dans l'éditeur, vous travaillez avec les fonctions habituelles des programmes de MS Windows, comme insérer, couper, copier, annuler l'insertion, répéter l'insertion ; ces fonctions s'appliquent toujours aux objets individuels ou groupés de la sélection.

2.3.6 Journal étendu BATCH

Définition

Le progiciel optionnel Journal étendu assure la documentation des recettes et données de lots sous forme de journaux :

- Le journal de recettes préconfiguré sur la base de Crystal Report comprend toutes les données nécessaires à la production BATCH. Ces données comprennent les données d'en-tête de recette, les matières entrantes et sortantes et les prescriptions de fabrication.
- Le journal de lot comprend toutes les informations nécessaires à la reproductibilité du processus de fabrication par lots, à la documentation de la qualité et de la conformité à des règles en vigueur. Ces informations comprennent les données d'identification, les données de recettes exécutables, les données de production effective, les séquences chronologiques des étapes, les messages d'erreur et de défaut ainsi que les interventions opérateur.

Le journal étendu est intégré à l'interface graphique de Batch Control Center. Les journaux de recettes et de lots sont créés dans Batch Control Center et peuvent être affichés et imprimés à tout moment dans BatchCC.

Fonctions

Dans un journal (de recette ou de lot) ouvert, vous pouvez effectuer une recherche dans les élément individuels suivants à l'aide d'un sommaire hiérarchique :

- recette/lot
- procédure de recette d'unité
- opération de recette
- phase de recette
- transition

Particularités de la journalisation

- **Contrôle ActiveX**
  Lors de l'aperçu avant impression ou lors de l'impression du journal, l'avertissement suivant peut s'afficher sous le système d'exploitation Windows 2003 Server SP2 ou Windows XP SP2 :
  "Un contrôle ActiveX présent sur cette page pourrait agir de manière non fiable sur d'autres parties de la page. Voulez-vous autoriser cette action ?".
  Si ce message s'affiche, il peut être acquitté.
  Afin d'éviter ce message, vous devez modifier le paramètre suivant dans l'éditeur Stratégie de groupe (Démarrer > Exécuter > gpedit.msc).
  Configuration de l'ordinateur > Modèles d'administration > Composants Windows > Internet Explorer > Panneau de configuration Internet > Onglet Sécurité > Zone Ordinateur local > Contrôles d'initialisation et de scripts ActiveX non marqués comme sécurisés. Modifiez ce paramétrage sur "Activé" et la valeur même sur "Activer".

- **Journalisation lorsque les phases de recette se terminent automatiquement**
  Les phases de recette (RPH) avec l'option "Poursuite de l'exécution" sont terminées avec une RPH du même type sans l'option "Poursuite de l'exécution" activée ou la RPH est automatiquement terminée à la fin de la recette d'unité. Lorsque la RPH se termine automatiquement, l'opération de recette contenant cette RPH et la RUP sont réactivées. Ce comportement est journalisé.
- **Retard à la fermeture des lots**
  Les messages sont collectés de manière cyclique à partir des archives OS pour les journaux des lots. C'est la raison pour laquelle l'aperçu avant impression des journaux des lots en cours n'est éventuellement pas mis à jour. Le changement de l'état du lot de "Fermeture en cours" à "Terminé" peut durer jusqu'à 15 minutes après la commande "Terminer lot".
- **Personalisation du journal**
  Le journal étendu permet l'édition de journaux sur la base de modèles de journaux prédéfinis (Templates) Crystal Report. Le logiciel Crystal Reports qu'il faut acquérir séparément permet de concevoir ses propres journaux. Veillez à ce que le progiciel optionnel "BATCH Advanced Report" correspondant soit installé sur le serveur SQL.

2.3.7 Blocs d'interface BATCH

Introduction

SIMATIC BATCH peut, à partir de V6.0, utiliser la nouvelle fonctionnalité des types de SFC dans le système d'ingénierie pour la définition de types d'opération et de types de phase. Alternativement, SIMATIC BATCH offre, à partir de V6.0, des blocs d'interface spéciaux pour réaliser l'interface de communication avec les programmes de traitement dans le système d'automatisation. Ces blocs d'interface BATCH sont livrés sous forme de bibliothèque de blocs avec SIMATIC BATCH (voir aussi la rubrique "Utilisation des blocs d'interface BATCH (Page 148)").

Définition

Les blocs d'interface BATCH forment l'interface de communication entre SIMATIC BATCH et les programmes de traitement de la commande de la cellule dans le système d'automatisation. Ils sont réalisés sous forme de blocs CFC et, conformément à leur fonction, sont insérés dans les diagrammes CFC et placés dans les dossiers hiérarchiques correspondants des vues technologiques de SIMATIC Manager.

Fonctions

Les fonctions suivantes sont réalisables en utilisant des blocs d'interface BATCH dans le contexte de SIMATIC BATCH :

- Commande séquentielle du processus :
  C'est la fonction des blocs IEPH/IEOP. Ils transmettent les instructions (p. ex. Lancer ou Mise en attente) des étapes de recettes d'exécution de la commande de lots aux blocs de traitement (p. ex. : SFC_CTL ou blocs utilisateur). En retour, ces derniers signalent leur statut actuel à la commande des lots par leur intermédiaire.
- Affectation et validation d'une unité par une recette exécutable :
  C'est la fonction des blocs IUNIT_BLOCK.
- Collecte des valeurs de mesure pour l'élaboration des conditions des transitions ainsi que pour la journalisation des séquences de mesures dans le journal des lots.
  C'est la fonction des blocs TAG_COLL.
- Transfert de valeurs de consigne et de valeurs de mesure :
  C'est la fonction des blocs IEPAR. Dans ces blocs, la commande des lots écrit les paramètres de recette (valeurs de consigne) pour les blocs de traitement, à l'aide des blocs IEPH/IEOP. Les blocs de traitement écrivent les données résultantes (valeurs de mesure) dans les blocs IEPAR afin que la commande des lots puisse les consigner comme données de lots, également par l'intermédiaire des blocs IEPH/IEOP.

2.4 Possibilités de configuration de SIMATIC BATCH

2.4.1 Architecture client/serveur de SIMATIC BATCH

Architecture client/serveur

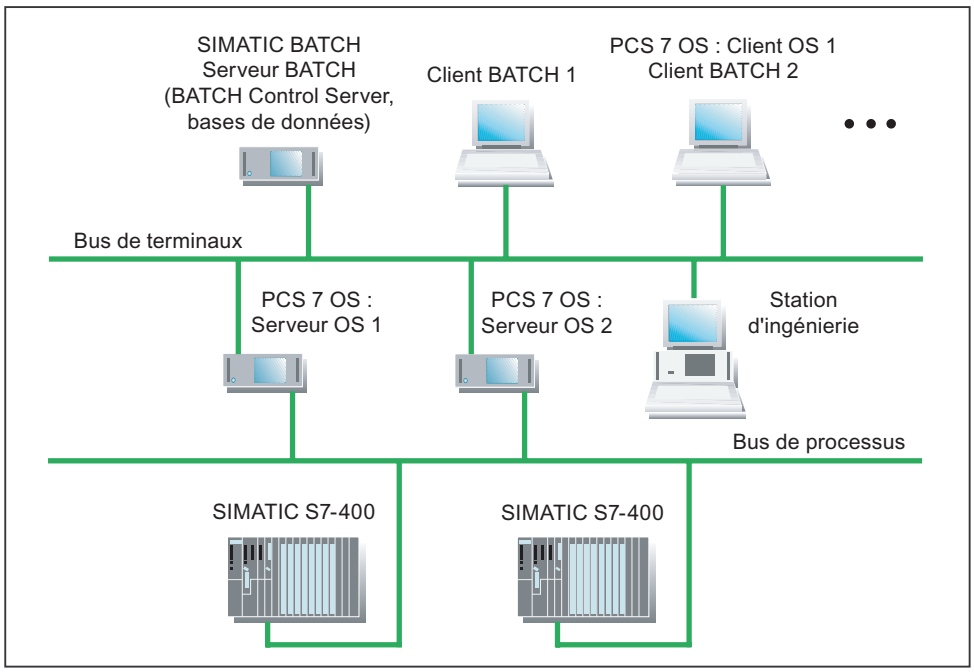
SIMATIC BATCH est généralement distribué sur plusieurs clients BATCH et un serveur BATCH, travaillant tous avec le même projet. Le serveur BATCH est le prestataire de service pour les clients BATCH, qui constituent l'interface avec l'opérateur (l'interface homme machine HMI), autrement dit, qui sont des terminaux opérateur.

Interaction avec PCS 7 OS

En mode Runtime, SIMATIC BATCH est couplé avec PCS 7 OS.

- La communication avec le système d'automatisation (p. ex. écriture de paramètres de recette ou lecture de mesures) est assurée via le gestionnaire de données de la station PCS 7 OS. SIMATIC BATCH n'a donc pas d'interface propre avec le système d'automatisation.
- Le serveur BATCH et les serveurs OS des PCS 7 OS s'exécutent généralement sur des ordinateurs distincts. Les stations PCS 7 OS significatives pour BATCH sont signalées au serveur BATCH à la configuration de la cellule Batch.
- Les clients BATCH peuvent s'exécuter sur un ordinateur dédié ou sur le même ordinateur que les clients OS.

Exemple de configuration



Grands projets PCS 7 avec stations opérateur PCS 7 distribuées

SIMATIC BATCH supporte le modèle des stations opérateur distribuées pour les projets PCS 7 importants. Cela signifie que, par configuration dans le système d'ingénierie, SIMATIC BATCH accède à toutes les stations opérateur et par là à tous les systèmes d'automatisation dans le projet PCS 7.

Solution avec une station PCS 7 OS (pas de stations PCS 7 OS distribuées)

La configuration décrite jusqu'à présent s'applique au concept de PCS 7 OS distribuées. Si **une seule PCS 7 OS** est mise en œuvre dans une configuration, cette PCS 7 OS et le serveur BATCH se trouvent sur le même ordinateur. Celui-ci possède alors aussi une interface avec SIMATIC S7 400.

Configuration dans le système d'ingénierie

Le serveur BATCH et les clients BATCH sont configurés avec SIMATIC Manager sur la station d'ingénierie, de la même façon que le serveur OS et les clients OS des stations PCS 7 OS. Il sont ensuite chargés à partir du système d'ingénierie.

Nombre max. de clients BATCH

Vous pouvez connecter au maximum 32 clients BATCH à un serveur BATCH.

2.4.2 Distribution des applications BATCH

Variantes de configuration

SIMATIC BATCH offre de nombreuses possibilités de partage des applications BATCH sur différents ordinateurs :

Variante	Désignation	Possibilité de configuration
1	Stand alone niveau 1	BATCH Control Server, toutes les bases de données, applications client BATCH sur un ordinateur - en liaison avec le serveur PCS 7 OS le client OS.
2	Stand alone niveau 2	BATCH Control Server, toutes les bases de données, applications client BATCH sur un ordinateur - séparées du serveur PCS 7 OS et du client OS.
3	Système réparti niveau 1	BATCH Control Server et toutes les bases de données sur un ordinateur, applications client BATCH sur un ordinateur séparé - séparées du serveur PCS 7 OS et du client OS.

Bases de données

SIMATIC BATCH travaille avec les trois bases de données suivantes :

- DB projet : base de données des droits des utilisateurs
- DB hors ligne : base de données des recettes, formules et matières
- DB en ligne : base de données des lots

Serveur BATCH

Sur le serveur BATCH, vous trouverez toujours le BATCH Control Server et la gestion des données des lots.

Clients BATCH

Sur les clients BATCH, les applications client BATCH suivantes peuvent être installées de manière répartie :

- Batch Control Center (BatchCC)
- Editeur de recettes BATCH
- Interface API

Informations complémentaires

Pour une description détaillée des partages et installations possibles des applications Batch, référez-vous au manuel *Système de conduite du processus PCS 7 ; Configuration PC et autorisations*.

2.4.3 Interface avec MES/ERP

Le logiciel optionnel de SIMATIC BATCH *Interface API* vous offre la possibilité de coupler des fonctions en ligne ou hors ligne de SIMATIC BATCH à un système OEM ou à une application MES/ERP quelconque. L'interface API offre un couplage COM (format de données XML).

Renseignez-vous sur les possibilités d'utilisation et de configuration dans le fichier Lisezmoi ou dans l'aide en ligne du logiciel optionnel *Interface API*.

2.5 Installation

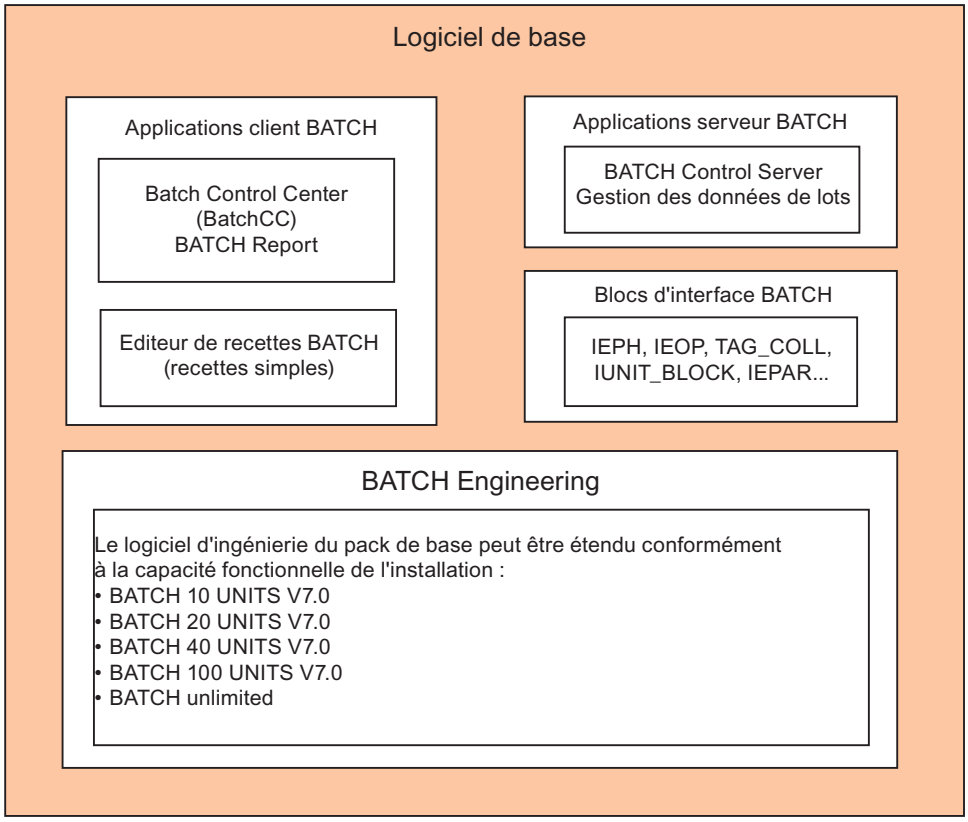
2.5.1 Fourniture de SIMATIC BATCH

Introduction

SIMATIC BATCH est proposé sous forme de logiciel de base et d'une série de logiciels optionnels permettant une optimisation et une extension graduelles.

Logiciel de base

Le logiciel de base vous assiste dans toutes les phases de l'automatisation de processus de fabrication par lots. Il contient les composants suivants :

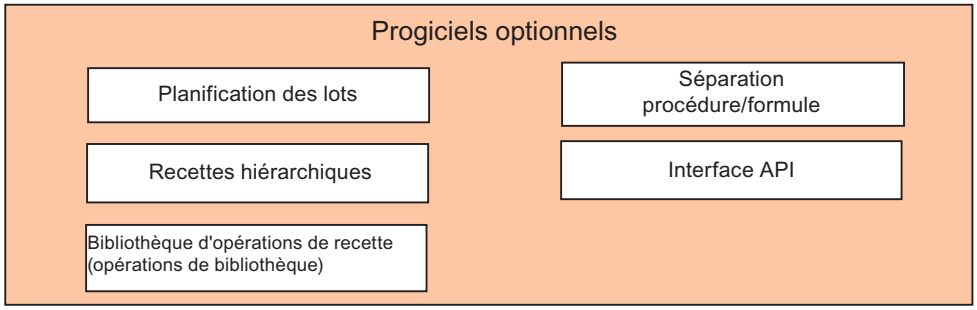


Remarque

BATCH Engineering : le nombre d'unités correspond à la somme des blocs d'interface BATCH "IUNIT_BLOCK". Le nombre d'unités configurées et utilisées est indiqué dans dans le journal, que vous pouvez appeler dans la boîte de dialogue de configuration BATCH. Voir la rubrique "Affichage du nombre d'unités/Units".

Logiciels optionnels

Vous pouvez installer les logiciels optionnels suivants en plus du logiciel de base :



Composant	Application
Planification des lots	Permet la configuration des lots dans BatchCC
Recettes hiérarchiques	Permet la création de recettes hiérarchiques conformément à ISA-88 avec des RP, RUP, ROP et RF
Bibliothèque d'opérations de recette (opérations de bibliothèque)	Permet la création et la gestion d'opérations de bibliothèque
Séparation procédure/formule	Permet l'utilisation de formules et de catégories de formules. Vous pouvez créer un nombre quelconque de formules pour une procédure.
Interface API	Fonctions performantes pour le mode en ligne et hors ligne, par ex. pour la connexion à un MES

Voir aussi

Afficher le nombre d'unités (Page 175)

2.5.2 Prérequis pour l'installation

Matériel requis

Pour SIMATIC BATCH, le matériel requis est identique à celui pour SIMATIC PCS 7. Celui-ci est décrit dans le fichier "pcs7-lisezmoi.chm" de SIMATIC PCS 7. Vous trouverez ce fichier à l'emplacement suivant : **Démarrer > SIMATIC > Informations produit > Français > PCS 7 - Lisezmoi**.

SIMATIC BATCH de plus :

- Mémoire libre de 250 Mo environ sur le disque dur. Une capacité mémoire supplémentaire est à prévoir pour les projets et la base de données.

  Remarque

  Durant le traitement de SIMATIC BATCH, des problèmes peuvent se poser en raison de l'augmentation de volume de la base de données et des données des lots, lorsque la capacité mémoire est insuffisante et que les données ne peuvent alors plus être mémorisées. Veillez à ce que la mémoire disponible soit suffisante (> 300 Mo).

- Une imprimante pour les journaux de recette. Toutes les imprimantes graphiques supportées par Windows sont appropriées. Le logiciel a été testé avec une imprimante HP Laser Jet.

Logiciels requis

SIMATIC BATCH est une application 32 bits exigeant le système d'exploitation MS Windows. Pour la mise en œuvre des composants SIMATIC BATCH, vous devez disposez des logiciels suivants :

Composant	Propriété
Systèmes d'exploitation	Microsoft Windows Server 2003 SP1 avec Internet Explorer V6.0 SP1 Microsoft Windows XP Professional SP2 avec Internet Explorer V6.0 SP2
Base de données	Microsoft SQL Server 2005 SP1
TCP/IP configuré	voir paramètres système de Windows

Informations complémentaires

- Veuillez également tenir compte des notes les plus récentes sur SIMATIC BATCH dans le fichier *SB-Lisezmoi.wri* sur le DVD du logiciel.
- Pour plus d'informations sur les conditions d'installation des stations PC pour les installations PCS 7, référez-vous au manuel "PCS 7 ; Configuration PC et autorisations".

Droits d'accès définis par SIMATIC BATCH dans le système d'exploitation

Après son installation, SIMATIC BATCH définit le groupe local "SIMATIC BATCH" dans la gestion de utilisateurs et de groupes de Windows. Les membres de ce groupe ont plein accès au répertoire de validation SIMATIC BATCH "sbdata". Par défaut, l'utilisateur ayant réalisé l'installation de SIMATIC BATCH et l'administrateur local sont inscrits dans ce groupe. Les autres membres de ce groupe doivent être ajoutés manuellement par un administrateur.

2.5.3 Clés de licence

Informations générales

Pour utiliser le logiciel de SIMATIC BATCH, vous avez besoin de clés de licence (autorisations, licences). Le logiciel protégé de cette manière ne peut être utilisé que si le gestionnaire de licences ALM (Automation License Manager) détecte les clés de licence installées pour le progiciel concerné. Pour les licences SB Client, (tableau ci-dessous), vous pouvez indiquer dans ALM sur quel ordinateur du réseau il convient de chercher. Les licences SB Server doivent se trouver sur le serveur SB concerné, car c'est là que le logiciel SIMATIC BATCH utilisé va les chercher. Si les licences ne sont pas détectées, une boîte de dialogue s'affiche périodiquement pour vous signaler l'absence de licence, ce qui rend votre travail plus difficile.

Les licences requises pour SIMATIC BATCH sont livrées sur le support de licences fourni.

Pour transférer les licences du support sur le disque dur du PG/PC concerné, utilisez le programme "Automation License Manager" accessible dans le menu de démarrage Windows sous **Démarrer > Siemens > License Management > Automation License Manager**.

Si vous avez suivi les instructions de SIMATIC PCS 7, vous avez déjà transféré les licences requises sur le disque dur du PG/PC pendant l'installation de SIMATIC PCS 7. Si ce n'est pas le cas, le programme "Automation License Manager" (menu Démarrer, Siemens) permet d'effectuer ce transfert ultérieurement ou de rapatrier les licences sur la disquette.

Transfert des licences

Le nombre de licences est fixé par un compteur. Lors du transfert d'une licence du support sur le disque dur d'un ordinateur, le compteur est décrémenté de 1. Une fois qu'il est arrivé à zéro, le support ne contient plus de licence.

Pour plus d'informations sur la manipulation des licences, référez-vous à l'aide de base de SIMATIC Manager ainsi qu'à l'aide de Automation License Manager.

Elargir les licences

Si, en raison des exigences du projet, vous avez besoin d'un nombre supérieur d'unités, vous devez transférer une nouvelle licence étendue depuis la disquette d'autorisation sur le PC concerné en utilisant Automation License Manager. Dans SIMATIC BATCH, les unités sont des instances IUNIT_BLOCK.

Distribution maximale du logiciel SIMATIC BATCH en cas d'utilisation de tous les progiciels optionnels

Selon que l'ordinateur sert de serveur BATCH (BATCH Master Server, BATCH Standby Server) ou de client BATCH, les licences requises sont différentes.

SIMATIC BATCH dispose des licences suivantes :

PC	Produit/ clé de licence / progiciel	Version	Obligation	Remarques
Client SB				
	BATCH BatchCC	V7.1	oui	BATCH Control Center
	BATCH Recipe System	V7.1	oui	
	BATCH Batch Planning	V7.1	oui	
	BATCH Batch Formula	V7.1	Facultatif. Uniquement si des formules doivent être créées sur le client SB.	
	BATCH Hierarchical Recipe	V7.1	Facultatif. Uniquement si des recettes hiérarchiques doivent être créées sur le client SB.	
	BATCH Library	V7.1	Facultatif. Uniquement si des bibliothèques de recettes doivent être créées sur le client SB.	
Serveur SB				
	BATCH BatchCC	V7.1	Uniquement en cas de commande à partir du serveur SB.	
	BATCH Recipe System	V7.1	Uniquement en cas de commande à partir du serveur SB.	
	BATCH Batch Planning	V7.1	Uniquement en cas de commande à partir du serveur SB.	
	BATCH Batch Formula	V7.1	Uniquement en cas de commande à partir du serveur SB.	
	BATCH Hierarchical Recipe	V7.1	Uniquement en cas de commande à partir du serveur SB.	
	BATCH Library	V7.1	Uniquement en cas de commande à partir du serveur SB.	
	BATCH API	V7.1	Uniquement requis en cas d'utilisation de l'API. L'API contrôle toujours la licence sur le serveur SB. En cas de redondance, la clé de licence doit être installée uniquement sur les deux serveurs (maître/réserve) et nulle part ailleurs.	Clé de licence requise uniquement sur le serveur SB.
	BATCH 10 UNIT	V7.1	≤ 10 unités dans la cellule BATCH	Clé de licence requise uniquement sur le serveur SB.
	BATCH 20 UNIT	V7.1	≤ 20 unités dans la cellule BATCH	Clé de licence requise uniquement sur le serveur SB.
	BATCH 40 UNIT	V7.1	≤ 40 unités dans la cellule BATCH	Clé de licence requise uniquement sur le serveur SB.

PC	Produit/ clé de licence / progiciel	Version	Obligation	Remarques
	BATCH 100 UNIT	V7.1	≤ 100 unités dans la cellule BATCH	Clé de licence requise uniquement sur le serveur SB.
	BATCH unlimited		Nombre illimité d'unités dans la cellule BATCH	Clé de licence requise uniquement sur le serveur SB.

Produits Serveur SB : Une licence BATCH 10 UNITs est requise comme licence de base sur le serveur SB. Celle-ci doit toujours être présente. Selon le nombre d'unités configurées dans la cellule BATCH, il peut être indispensable de transférer d'autres licences UNIT. Les quantités des licences UNIT mentionnées ne sont pas cumulables. Exemple : Avec un BATCH 20 UNIT et un BATCH 40 UNIT, vous ne pouvez pas exploiter une cellule BATCH de 60 unités. Vous avez besoin de la licence BATCH 100 UNIT.

En cas de redondance, les serveurs BATCH maître et réserve doivent contenir chacun les licences UNIT correspondantes.

Produits Client SB : Les licences mentionnées sous le client SB sont recherchées localement sur l'ordinateur indiqué et sur un ordinateur du réseau. Vous devez configurer le mode de recherche des licences sur le réseau dans ALM.

Les licences concernant purement le serveur SB, comme les licences BATCH UNIT sont recherchées sur le serveur SB. L'information sur les licences manquantes s'affiche cependant sur le client SB.

La distribution des licences n'est pas obligatoire. Vous pouvez également exploiter SIMATIC BATCH comme système monoposte avec des licences installées localement.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations, référez-vous aux documentations suivantes sous **Démarrer > SIMATIC > Documentation > Français** :

Manuel Automation License Manager

PCS 7 – Configuration PC et autorisations

Voir aussi

Afficher le nombre d'unités (Page 175)

2.5.4 Installation des composants de SIMATIC BATCH

Installation

Vous pouvez lancer les programmes d'installation de SIMATIC BATCH dans le setup général de SIMATIC PCS 7. Suivez pas à pas les instructions qui vous sont présentées à l'écran jusqu'à la fin de l'installation. Pour appeler l'environnement d'installation de SIMATIC PCS 7, utilisez la procédure standard Windows d'installation de logiciel.

Remarque

Veuillez également tenir compte des indications relatives à l'installation de SIMATIC BATCH dans le fichier *SB-Lisezmoi*. Le fichier Lisezmoi se trouve sur le même DVD que SIMATIC BATCH. Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration des stations PC pour les cellules PCS 7, référez-vous au manuel *Process Control System PCS 7 - Configuration PC et autorisation*.

Possibilités d'installation des composants

Le programme d'installation de SIMATIC BATCH vous assiste dans l'installation selon que vous envisagez une installation de toutes les composants sur un seul ordinateur ou une installation répartie sur plusieurs ordinateurs client/serveur BATCH. En cas d'installation distribuée, démarrez le programme d'installation sur chaque ordinateur client et serveur.

Dans le logiciel de base, les différentes applications vous sont proposées au début de l'installation. Vous pouvez sélectionner les applications que vous voulez installer.

- SBBase (logiciel de base, API ; n'a pas besoin d'être sélectionné, car est installé automatiquement)
- SBBUILDER (BATCH Engineering)
- SBClient (Batch Control Center, BATCH éditeur de recettes)
- SBServer (BATCH Control Server, gestion des données des lots)
- SBBLOCK (blocs d'interface BATCH)
- SBWINCCOPTION (blocs d'affichage)
- SBFastobjects (pour serveur de base de données)

SBBUILDER (BATCH Engineering)

Remarque

BATCH Engineering est uniquement installé si SIMATIC PCS 7 (SIMATIC Manager) est déjà installé sur le PC ES. Sur un PC ES, il est possible de n'installer que BATCH Engineering sans fonctionnalités client ou serveur. Cette installation suffit amplement pour la configuration des objets BATCH et leur partage. Le cas échéant, vous devez encore installer les blocs d'interface BATCH séparément.

Désinstallation

Remarque

Vous devez toujours procéder à une désinstallation de SIMATIC BATCH avant de désinstaller la Hiérarchie Technologique (SIMATIC TH).

Installation dans un système redondant

Remarque

Dans un système PCS 7 redondant, vous devez prendre en compte certaines particularités. Vous trouverez une description complète de l'installation à la rubrique "Redondance".

2.5.5 Fichier Lisezmoi avec les informations actuelles

Fichier Lisezmoi

Remarque

Veuillez également tenir compte des notes actuelles (constamment remises à jour) du fichier *SB-Lisezmoi* se rapportant à SIMATIC BATCH (sur le DVD du logiciel).

L'ouverture du fichier Lisezmoi s'effectue :

- Par double clic sur le fichier *Lisezmoi* sur le DVD-ROM ou
- Depuis le menu de démarrage de Windows :
  Démarrer > SIMATIC > Information > Français > SIMATIC BATCH - Lisezmoi

Notions technologiques fondamentales selon ISA S88.01

3

3.1 Normes servant de base à SIMATIC BATCH

Normes

SIMATIC BATCH a été développé sur la base de la norme ISA-88 Batch Control, partie 1 : Models and Terminology.

Utilisation de SFC

Dans le "Rapport technique" ISA-TR88.0.03-1996, l'utilisation de SFC (Sequential Function Charts, DIN/IEC 1131) comme langage graphique est recommandée pour la description des séquences de traitement des recettes. La création des recettes dans l'éditeur de recettes BATCH est conforme aux structures et fonctionnalités décrites dans cette norme.

3.2 Introduction aux termes technologiques

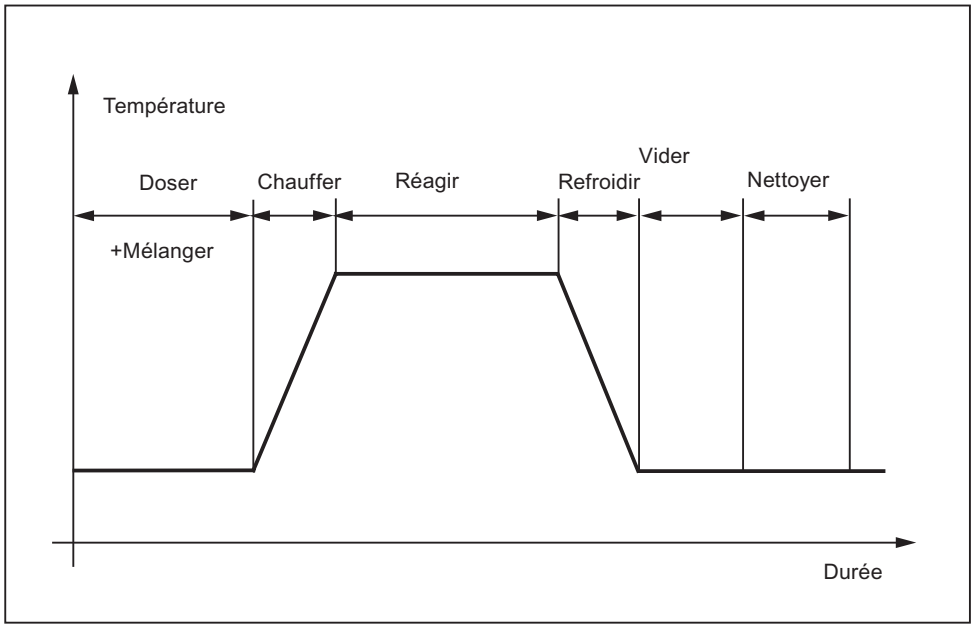
Les définitions ci-après sont extraites pour la plupart de la norme ISA-88 (1995) Batch Control, partie 1.

Processus de fabrication par lots.

Processus conduisant à la fabrication de quantités finies de produits en soumettant des quantités de produits entrants à un ensemble ordonné d'activités de traitement sur une période déterminée en utilisant une ou plusieurs parties d'équipement.

Le produit réalisé durant le processus est désigné par "lot". Les processus de fabrication par lots sont des processus discontinus.

Phase d'équipement typique d'un processus de fabrication par lots



Lot

- Matière en cours de fabrication ou qui a été fabriquée lors d'un passage unique dans le processus.
- Entité représentant la fabrication d'un produit à un moment quelconque du processus.

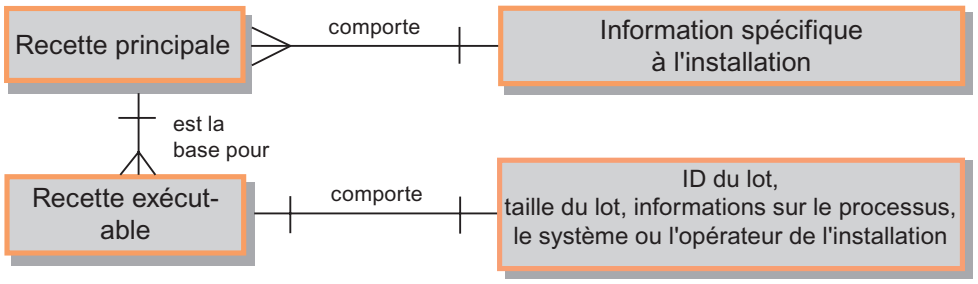
Remarque : un lot désigne ainsi aussi bien la matière fabriquée par et pendant le processus que l'unité représentant le processus de fabrication de cette matière. "Lot" est la forme contractée de l'expression "fabrication d'un lot".

Recette

Ensemble d'informations nécessaires servant uniquement à la définition des prescriptions relatives à la fabrication d'un produit spécifique. La recette sert de prescription pour la fabrication d'un produit selon un procédé.

Dans SIMATIC BATCH, deux types de recette sont utilisés :

- Recette principale
- Recette exécutable


Recette principale
comporte
Information spécifique à l'installation
est la base pour
Recette exécut-able
comporte
ID du lot, taille du lot, informations sur le processus, le système ou l'opérateur de l'installation

Recette principale

Niveau de recette tenant compte des capacités des équipements et des informations spécifiques à la cellule. Le niveau de la recette principale est un niveau de recette nécessaire, car sans lui aucune recette exécutable ne peut être créée et, par conséquent, aucun lot ne peut être fabriqué.

Dans une recette principale, les données de la formule peuvent être spécifiées en tant que valeurs normalisées, valeurs calculées ou valeurs fixes.

Une recette principale peut être dérivée d'une recette générale ou d'une recette de site du niveau de l'entreprise (voir norme CEI 61512-1 : 1997).

Recette exécutable

Type de recette qui, lors de son exécution, définit la fabrication d'un lot unique d'un produit spécifique.

Une recette exécutable résulte de la copie d'une version spécifique d'une recette principale; elle est ensuite modifiée, si nécessaire, en utilisant les informations de programmation et d'opération afin de s'adapter spécifiquement à un lot.

Une recette exécutable peut subir plusieurs modifications au cours du traitement par lots, par exemple :

- définir l'équipement qui sera effectivement utilisé pour la recette exécutable au début du lot ou lorsqu'il est connu.
- Ajout ou modification de paramètres sur la base de : "Comment doser les qualités des matières premières ou des analyses pendant la fabrication des lots ?".
- changer la procédure en fonction d'un événement imprévu.

Mode d'opération

Phases d'équipement différentes d'un même module d'équipement et ne pouvant pas être exécutées en même temps = modes d'opération de ce module d'équipement.

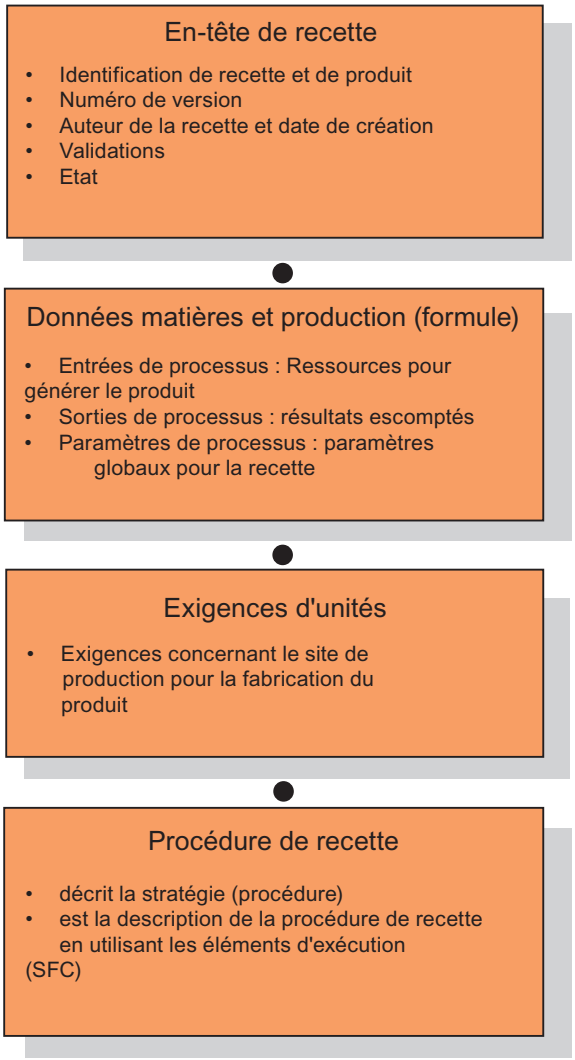
Procédé

Séquence de réactions chimiques, physiques ou biologiques permettant l'extraction, la fabrication ou l'élimination de matières ou de produits.

3.3 Constitution de principe d'une recette

Eléments constitutifs d'une recette

Les recettes comprennent les quatre catégories d'informations suivantes :


En-tête de recette
• Identification de recette et de produit
• Numéro de version
• Auteur de la recette et date de création
• Validations
• Etat
Données matières et production (formule)
• Entrées de processus : Ressources pour générer le produit
• Sorties de processus : résultats escomptés
• Paramètres de processus : paramètres globaux pour la recette
Exigences d'unités
• Exigences concernant le site de production pour la fabrication du produit
Procédure de recette
• décrit la stratégie (procédure)
• est la description de la procédure de recette en utilisant les éléments d'exécution (SFC)

Voir aussi

Données matières et production (formule) (Page 92)

Constitution de principe d'une procédure de recette (Page 93)

3.4 Données matières et production (formule)

On distingue les paramètres suivants pour la création d'une recette :

- Entrées de processus
- Sorties de processus
- les paramètres de processus

Entrées de processus

Les entrées de processus représentent les matières premières (ressources) nécessaires pour fabriquer le produit. Chaque matière d'entrée est dotée des propriétés suivantes :

- nom du paramètre
- nom de la matière première
- limite inférieure de la quantité
- valeur de consigne de la quantité
- limite supérieure de la quantité
- unité physique
- nom de l'algorithme d'ajustement (routine d'ajustement)

Sorties de processus

Les sorties de processus sont les matières de sortie (produits principaux, produits intermédiaires, sous-produits et déchets) résultant de la création d'un produit. Chaque matière de sortie est dotée des propriétés suivantes :

- Nom du paramètre
- nom du produit
- nom des matières sortantes
- Limite inférieure de la quantité
- Consigne de la quantité
- Limite supérieure de la quantité
- Unité physique
- nom de l'algorithme de mise à l'échelle (routine d'ajustement)

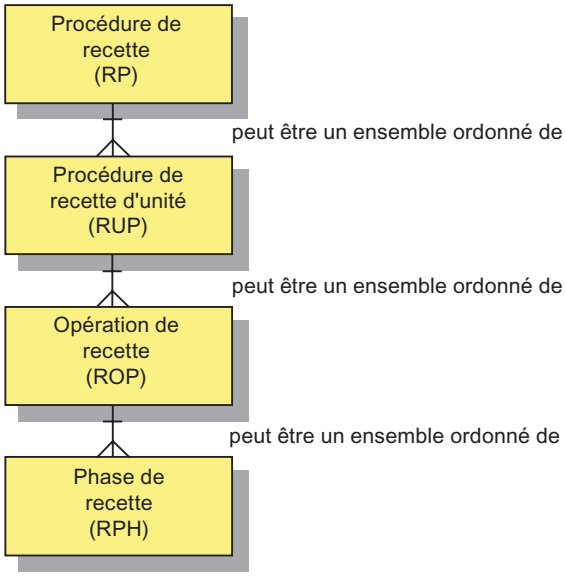
Paramètres de processus

Les paramètres de processus sont des paramètres physiques tels que la vitesse de rotation, la pression ou la température.

Les paramètres de processus peuvent également être des paramètres logiques ou des chaînes de caractères :
par exemple, nombre de boucles du type Integer ou indications de matière HCL du type String ou valeurs booléennes telles que p. ex. des validations.

3.5 Constitution de principe d'une procédure de recette

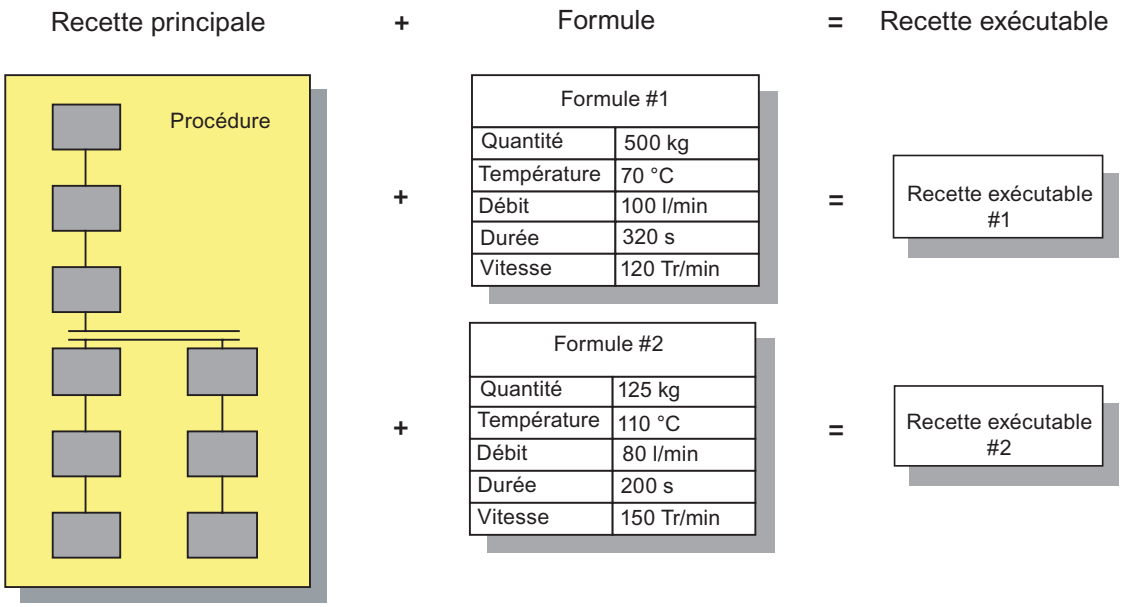
Procédure de recette et ses éléments selon la norme :


Procédure de recette (RP)
peut être un ensemble ordonné de
Procédure de recette d'unité (RUP)
peut être un ensemble ordonné de
Opération de recette (ROP)
peut être un ensemble ordonné de
Phase de recette (RPH)

3.6 Relations entre recette principale, formule et recette exécutable

Composition d'une recette exécutable

L'affectation de formules à une recette principale permet d'élaborer différentes recettes d'exécution pour une installation ou un groupe d'équipements. La figure suivante illustre ces relations à l'appui d'un exemple.



3.7 Qu'est-ce qu'une catégorie de formule ?

Définition

Pour chaque catégorie de formule, il est possible de créer un nombre quelconque de formules possédant la même structure pour les données de matière et les données de fabrication. La formule et la catégorie de formule se distinguent uniquement par les valeurs concrètes des paramètres.

La catégorie de formule est donc un "modèle" / un "type" pour différents enregistrements de matière et de production.

La catégorie de formule contient les paramètres qui seront transmis par l'opérateur à travers une formule au cours de la planification des lots. Dans la catégorie de formule, ces paramètres sont donnés avec le type de donnée et l'unité physique.

Remarque

Les catégories de formule peuvent être définies indépendamment de la recette.

Objectif

L'utilisation de catégories de formule facilite nettement la mise à jour de recettes principales basées sur la même procédure de recette. Les modifications ne sont nécessaires qu'en un seul endroit (une procédure de recette) en non pas sur n procédures de recette !

La catégorie de formule n'est pas mentionnée dans la norme ISA-88. Cependant, elle n'est pas en contradiction avec la définition de la formule faite dans ISA-88, mais elle l'étend (voir aussi la rubrique "Modèles de la norme ISA-88").

Voir aussi

Données matières et production (formule) (Page 92)

Relations entre recette principale, formule et recette exécutable (Page 94)

3.8 Formules internes et externes

Pour mieux vous assister dans l'utilisation de formules et de catégories de formules, SIMATIC BATCH fait la distinction entre des formules internes et des formules externes.

Formule interne

Si vous voulez gérer les données relatives aux matières et à la production (formule) directement dans la recette principale, vous pouvez le faire dans la formule "interne" de la recette principale. Vous pouvez y définir les paramètres lors de la création de la recette et les y modifier lors de la planification des lots et/ou pendant le traitement des lots.

Formule externe

Si vous voulez gérer plusieurs listes de données relatives aux matières et à la production (formules) séparément de la recette principale, vous pouvez le faire dans une formule "externe", appartenant à une catégorie de formule. Pour avoir la correspondance avec la recette principale, il suffit d'affecter la formule externe à la recette principale. Vous pouvez également modifier les paramètres de formules externes lors de la planification des lots et/ou pendant le traitement des lots.

3.9 Modèles de la norme ANSI/ISA S88.01

3.9.1 Vue d'ensemble des modèles de la norme ISA-88

Introduction

Les rubriques suivantes décrivent les modèles de la norme ISA-88 qui sont en rapport direct avec l'utilisation de SIMATIC BATCH. Vous trouverez les informations complémentaires directement dans la norme.

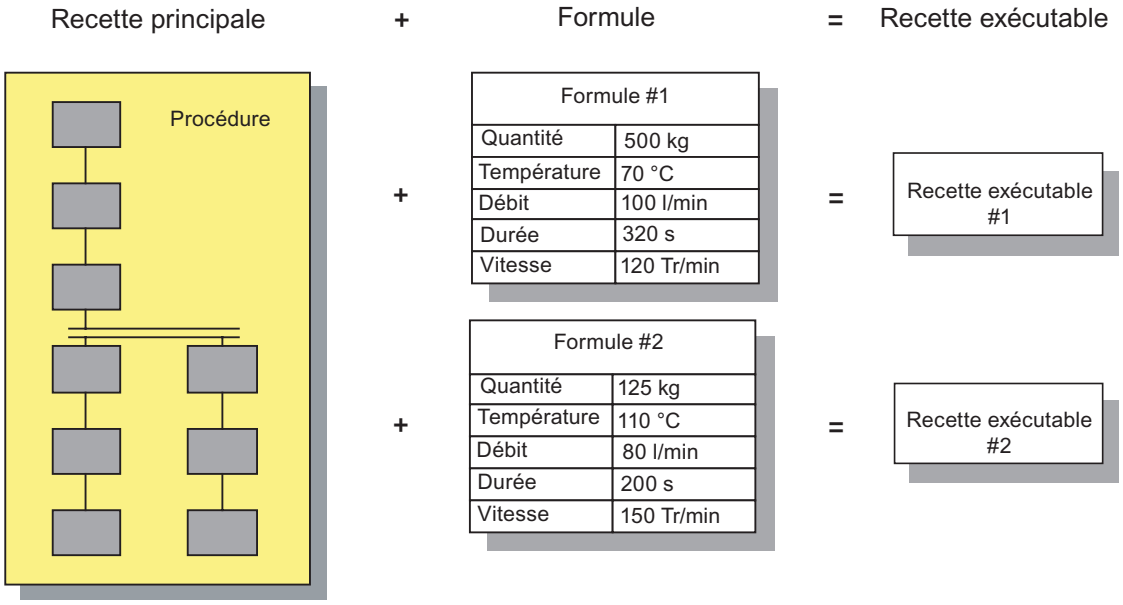
Modèles de la norme ISA-88

Les modèles suivants de la norme ISA-88 constituent la base de la configuration du contrôle-commande des processus de fabrication par lots avec SIMATIC BATCH.

- Modèle d'automatisation de procédure Modèle physique Modèle de processus

Structure hiérarchique des modèles

La figure suivante illustre la structure hiérarchique et les relations entre les modèles – de la commande séquentielle sur l'équipement jusqu'à l'obtention d'une fonctionnalité de traitement.



Transposition des modèles

La structure hiérarchique des modèles constitue la base de la configuration du mode d'opération orienté lots avec PCS 7 :

- La hiérarchie technologique de votre cellule de processus est créée dans SIMATIC Manager (vue technologique) conformément au modèle physique.
- Vous structurez les recettes pour la commande des lots dans l'éditeur de recettes BATCH en fonction du modèle procédural.

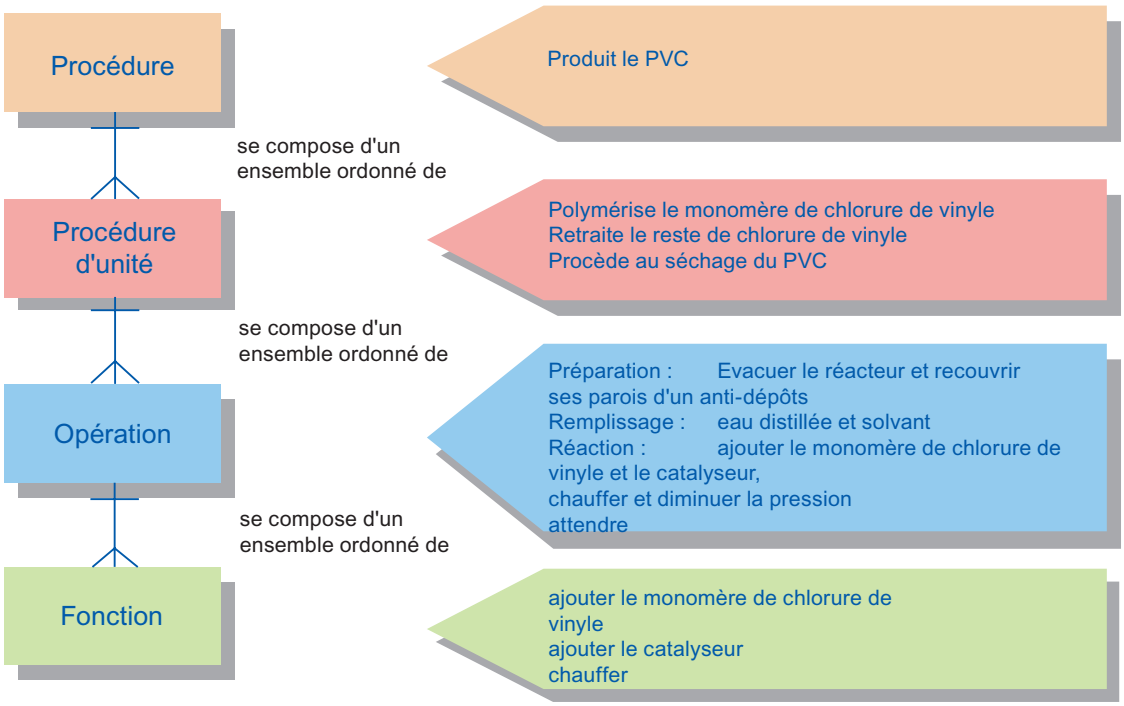
Voir aussi

Constitution de la hiérarchie technologique (Page 140)

Transposition de la hiérarchie dans l'éditeur de recettes BATCH (Page 448)

3.9.2 Modèle d'automatisation de procédure

Modèle d'automatisation de procédure avec exemple – Comment a lieu la production ?


Procédure
Produit le PVC
se compose d'un ensemble ordonné de
Procédure d'unité
Polymérise le monomère de chlorure de vinyle
Retraite le reste de chlorure de vinyle
Procède au séchage du PVC
se compose d'un ensemble ordonné de
Opération
Préparation : Evacuer le réacteur et recouvrir ses parois d'un anti-dépôts
Remplissage : eau distillée et solvant
Réaction : ajouter le monomère de chlorure de vinyle et le catalyseur,
chauffer et diminuer la pression
attendre
se compose d'un ensemble ordonné de
Fonction
ajouter le monomère de chlorure de vinyle
ajouter le catalyseur
chauffer

Phase d'équipement

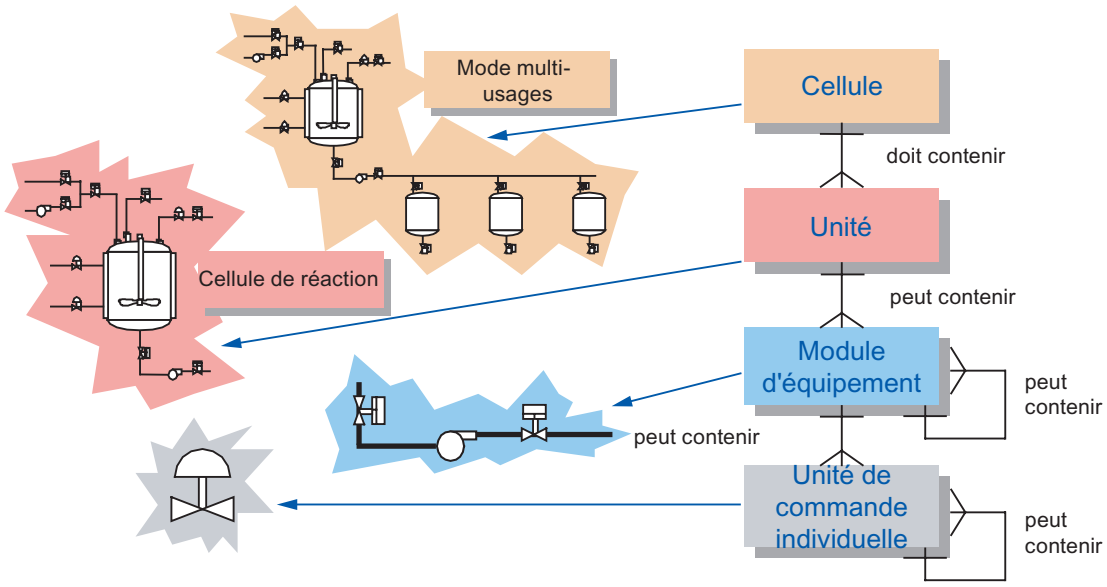
La phase d'équipement est le plus petit élément d'automatisation de procédure pouvant accomplir une tâche orientée vers le processus. La phase d'équipement a pour objet de générer ou définir une action orientée vers le processus.

Caractéristiques d'une phase d'équipement :

- Elle peut être divisée et définie sous forme d'étapes et de transitions (comme décrit dans CEI 848 : 1988).
- Une étape peut réaliser une ou plusieurs actions.
- L'exécution d'une phase d'équipement peut donner lieu à :
  - des instructions à l'automatisation de base,
  - des instructions à d'autres phases d'équipement (soit dans le même objet d'équipement, soit dans un autre) ou à
  - la collection de données.

3.9.3 Modèle physique

Modèle physique avec exemple – Avec quoi a lieu la production ?



Cellule

Une cellule de processus est un regroupement de tous les équipements nécessaires pour la fabrication d'un lot. La cellule est souvent subdivisée en trains ou lignes. Un train ou une ligne est un regroupement d'une ou plusieurs unités et groupes d'équipements qu'il est possible d'utiliser pour fabriquer un lot déterminé. Les trains peuvent rester les mêmes de lot en lot ou bien être définis différemment pour chaque lot.

Unité

Une unité regroupe des modules d'équipement et leurs modules de commande. Une unité est un groupe d'équipements de processus indépendant généralement centré sur une machine de traitement majeure, comme par ex. un mélangeur ou un réacteur.

Caractéristiques d'une unité :

- Une unité peut réaliser une ou plusieurs activités de traitement majeures, comme par ex. la réaction, la cristallisation ou la préparation d'une solution.
- Les unités fonctionnent de manière relativement indépendante les unes des autres.
- Une unité contient souvent un lot complet à une étape déterminée de la séquence de traitement des lots.
- Une unité ne peut pas traiter plus d'un lot à la fois.

Module d'équipement

Un module d'équipement peut se composer de modules de commande et de modules d'équipement de niveau inférieur. Un module d'équipement est généralement disposé autour d'une partie d'un équipement de traitement, comme p. ex. un filtre.

Caractéristiques d'un module d'équipement :

- peut faire partie intégrante d'une unité ou représenter un groupe d'équipements isolé au sein de la cellule de processus
- peut effectuer un nombre fini d'activités de traitement élémentaires spécifiques comme par ex. le dosage ou le pesage
- peut, mais ne doit pas contenir les matières premières d'un lot

Module de commande

Un module de commande regroupe des équipements de mesure, des actionneurs et d'autres modules de commande ainsi que les équipements de traitement associés qui, du point de vue de l'automatisation, est utilisé comme une seule entité.

Un module de commande peut être composé d'autres modules de commande. Un module de commande de dosage pourrait ainsi p. ex. être défini en tant que combinaison de plusieurs modules de commande automatiques de relais pneumatiques.

Pour le module de commande, il n'existe pas de représentation dans le module procédural, ni dans le modèle de processus.

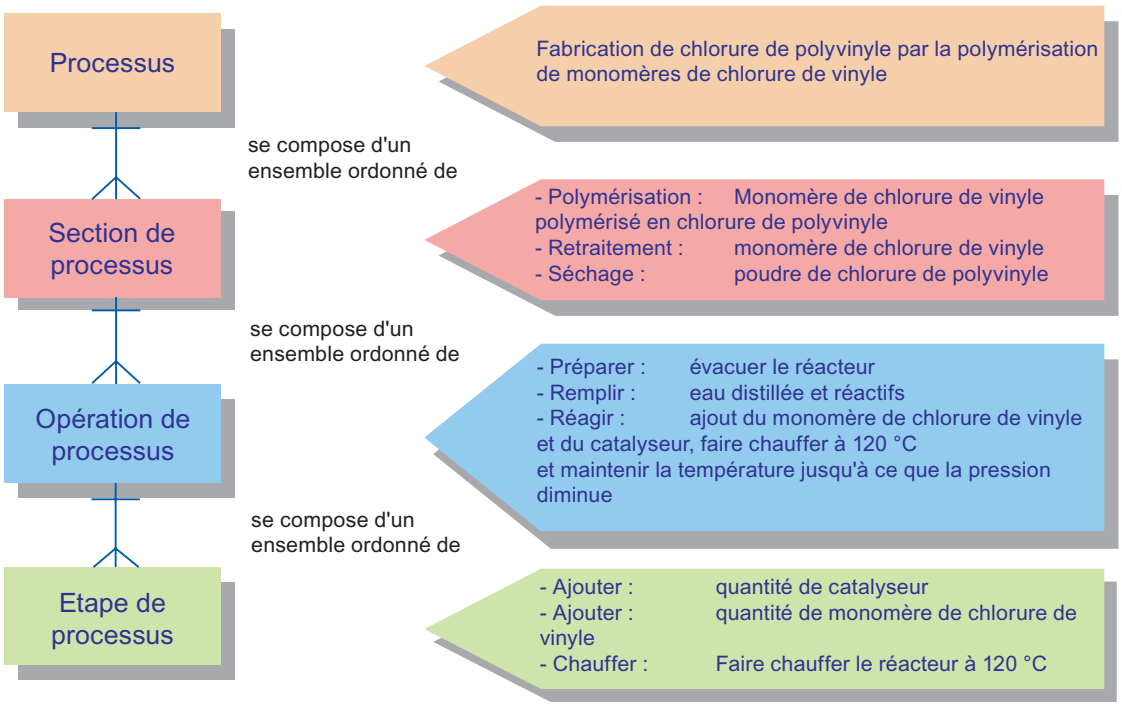
C'est la raison pour laquelle il ne peut pas non plus être adressé dans SIMATIC BATCH.

Voir aussi

Vue d'ensemble des modèles de la norme ISA-88 (Page 97)

3.9.4 Modèle de processus

Modèle de processus avec exemple – Qu'est-ce qui est produit ?


Processus
se compose d'un ensemble ordonné de
Fabrication de chlorure de polyvinyle par la polymérisation de monomères de chlorure de vinyle
Section de processus
se compose d'un ensemble ordonné de
- Polymérisation : Monomère de chlorure de vinyle polymérisé en chlorure de polyvinyle
- Retraitement : monomère de chlorure de vinyle
- Séchage : poudre de chlorure de polyvinyle
Opération de processus
se compose d'un ensemble ordonné de
- Préparer : évacuer le réacteur
- Remplir : eau distillée et réactifs
- Réagir : ajout du monomère de chlorure de vinyle et du catalyseur, faire chauffer à 120 °C et maintenir la température jusqu'à ce que la pression diminue
Etape de processus
- Ajouter : quantité de catalyseur
- Ajouter : quantité de monomère de chlorure de vinyle
- Chauffer : Faire chauffer le réacteur à 120 °C

Introduction à SIMATIC BATCH

4

4.1 Mise en route

Condition préalable

Les composants du logiciel de base de SIMATIC BATCH sont installés sur les PG/PC de la station BATCH OS (serveur BATCH, clients BATCH) et du système d'ingénierie.

Marche à suivre

Si vous utilisez SIMATIC BATCH pour la première fois, le tableau suivant présente les principales étapes de travail.

Configuration de la cellule (Page 104)	1. Configuration de la cellule de processus dans le système d'ingénierie (ES) (Page 108) 2. Compilation des données de la cellule dans l'ingénierie d'un projet unique (Page 214) 3. Charger les données de la cellule dans le système cible (Page 218) 4. Importation des données de la cellule dans SIMATIC BATCH (Page 253)
Gestion des droits (Page 104)	1. Définition des droits utilisateur (Page 248)
Création des recettes (hors ligne) (Page 104)	1. Edition des matières (Page 256) 2. Création et édition des recettes principales (Page 259) 3. Création et édition des opérations de bibliothèque (Page 260) 4. Contrôle de vraisemblance des recettes (Page 286) 5. Validation des recettes pour la production (Page 287) 6. Création d'une nouvelle catégorie de formule (uniquement pour formule externe) (Page 271) 7. Création des formules (uniquement pour formule externe) (Page 273) 8. Connecter les paramètres entre la recette principale et la formule (Page 276)
Mode process (Page 104)	1. Création des ordres de fabrication (Page 301) 2. Création et édition des lots (Page 298) 3. Validation des lots (Page 327) 4. Lancement du traitement des lots (Page 359) 5. Commande opérateur pendant le traitement des lots (Page 362) 6. Journalisation des lots (Page 405) 7. Archivage des lots (Page 409)

4.2 Configuration de la cellule

La configuration d'une cellule Batch s'effectue en même temps que l'ingénierie de base du S7 400 sur la station d'ingénierie (ES) de SIMATIC PCS 7 dans SIMATIC Manager (par ex. configuration des types de phase et d'opération, des propriétés de l'équipement, des types de données utilisateur et des unités physiques).

Les données de la cellule Batch sont compilées sur la station d'ingénierie et sont chargées dans le dépôt de données (répertoire du projet) de SIMATIC BATCH avec la fonction "Charger le système cible".

La fonction "Importer l'installation" ou "Actualiser l'installation" de BatchCC permet de lire les données de la cellule sur le client BATCH.

4.3 Gestion des droits

Pour SIMATIC BATCH, on utilise la gestion centralisée des utilisateurs de PCS 7.

La définition de rôles utilisateur pour SIMATIC BATCH (p. ex. opérateur) et leur affectation aux groupes utilisateur Windows définis s'effectue à l'aide du logiciel SIMATIC Logon. Dans SIMATIC BATCH (BatchCC), il est encore possible de restreindre davantage les droits utilisateur d'un rôle utilisateur - de manière spécifique à l'ordinateur et à l'unité.

4.4 Création des recettes

La lecture des données de la cellule Batch (données d'ingénierie Batch) sur un client BATCH quelconque avec BatchCC permet la création de données hors ligne. La création des matières, catégories de formule et formules s'effectue avec Batch Control Center. Les bibliothèques et les recettes principales sont créées avec l'éditeur de recettes. La validation des recettes principales, éléments de bibliothèque et formules permet leur utilisation en mode processus.

4.5 Mode processus

La première phase du mode processus est la planification de lots. Vous y créez tout d'abord un ordre de fabrication. Ce dernier est réparti en différents ordres de lots (au moins un), qui seront ensuite validés et lancés. Les programmes de traitement Batch proprement dits (phases d'équipement) s'exécutent dans le système d'automatisation et sont coordonnés par la commande des lots (BATCH Control Server). La communication avec les phases d'équipement s'effectue via le gestionnaire de données WinCC.

La Gestion des données des lots se sert également de différents composants WinCC. Les valeurs nécessaires aux séquences de mesure pour le journal des lots sont déterminées à partir de l'archivage des valeurs de mesure et les messages significatifs pour Batch sont extraits de l'archive des messages.

Une autre fonction processus importante est le contrôle-commande d'un lot ou d'une recette exécutable. Celui-ci est réalisé d'une part dans SIMATIC BATCH même, d'autre part au moyen de blocs d'affichage Batch (Faceplates) dans WinCC (OS).

Configuration dans le système d'ingénierie (ES) 5

5.1 Introduction

Ingénierie de l'automatisation de base

Un processus de fabrication par lots est automatisé par des programmes exécutés dans les systèmes d'automatisation (AS). L' "automatisation de base" est créée avec CFC et/ou SFC spécifiquement à un AS. Les diagrammes logiciels à créer se gèrent avec la hiérarchie technologique dans SIMATIC Manager. Pour SIMATIC BATCH, des niveaux hiérarchiques (Page 140) définis doivent être respectés.

Interface vers les programmes de traitement

L'interface entre SIMATIC BATCH et le traitement proprement dit dans le système d'automatisation est réalisée de la manière suivante :

- soit avec les types de SFC que vous créez avec les outils SFC standard à partir de PCS 7 V6.0 (voir la rubrique "Utilisation des types de SFC (Page 149)"),
- soit au moyen des blocs d'interface BATCH (voir la rubrique "Utilisation des blocs d'interface BATCH (Page 148)").

Dans le système d'ingénierie (ES), les phases d'équipement (par ex. doser, mélanger, chauffer) sont connectés aux moyens de structuration AS et paramétrés (CFC).

Remarque

L'utilisation mixte des deux variantes (types de SFC, blocs d'interface BATCH) au sein d'un projet est possible.

Edition de la description des types de la cellule

Vous devez définir les données de la cellule qui sont nécessaires dans SIMATIC BATCH pour créer les recettes et exécuter les lots. Ces données sont également définies dans le système d'ingénierie. Vous pouvez éditer cette description des types (Page 190) pour une cellule de processus, comme par exemple les propriétés de l'équipement des unités ou les types de phase, dans SIMATIC Manager, indépendamment de l'automatisation de base. Avant de générer les données de la cellule pour SIMATIC BATCH, vous devez effectuer une mise à jour de la description des types par rapport aux types de SFC et aux diagrammes CFC (instances de blocs).

Compilation et chargement des données de la cellule

Pour le chargement des données de la cellule réparti sur le serveur BATCH et les clients BATCH conformément à la hiérarchie technologique configurée, vous créez et configurez dans SIMATIC Manager des stations SIMATIC PC avec des applications serveur et client. Les données de la cellule peuvent ensuite être déduites de la hiérarchie technologique et chargées sur le serveur et les clients BATCH. Avant le chargement, il faut toujours procéder à une compilation des données de la cellule Batch et de l'OS.

Configurateur de composants

Une application BATCH doit être configurée lors de l'utilisation du configurateur de composants. L'état de l'application BATCH n'est pas affiché dans le configurateur de composants avec l'icône prévue à cet effet "Composant prêt à fonctionner".

Journal d'erreurs

Si vous souhaitez créer un journal d'erreurs, Internet Explorer V 6.0 SP2 ou ultérieur doit être installé sur votre poste d'ingénierie.

5.2 Ingénierie avec SIMATIC BATCH

5.2.1 Distinction entre l'ingénierie de projet unique et l'ingénierie multiprojet

L'ingénierie d'une cellule Batch peut être réalisée aussi bien sur un PC (projet unique) que sur plusieurs PC (multiprojet).

Ingénierie de projet unique

Pour de petites cellules Batch et dans les cas où un seul développeur est disponible, l'ingénierie est réalisée dans un projet unique, c'est-à-dire sur un PC.

Ingénierie multiprojet

Pour des cellules Batch plus grandes, la configuration simultanée sur différents PC et ainsi simultanément par plusieurs développeurs est impérative. C'est ce que permet l'ingénierie multiprojet. L'accès aux données des autres PC est possible. Les projets uniques de la cellule sont regroupés sur un PC ES central grâce à l'objet "Multiprojet".

5.2.2 Ingénierie de projet unique

5.2.2.1 Suppression de projets pour l'édition et réinsertion après l'édition

Avec la commande "Supprimer pour l'édition", vous pouvez transférer vos projets sur d'autres stations d'ingénierie dans le réseau. Vous pouvez y effectuer la configuration complète du projet.

Jusqu'à présent, il n'était possible d'éditer des types d'objets Batch que dans un projet supprimé pour l'édition. A partir de SIMATIC BATCH V7.0, vous avez la possibilité de supprimer chaque projet d'un multiprojet afin de l'éditer. Les types d'objets Batch restent éditables dans chaque projet.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le projet à supprimer dans SIMATIC Manager et choisissez la commande **Multiprojet > Supprimer pour l'édition...** dans le menu contextuel
2. Sélectionnez ensuite un répertoire local ou un chemin réseau pour le stocker. Les données complètes du projet sont copiées dans le chemin spécifié et supprimées dans le répertoire de votre multiprojet. Le projet supprimé est représenté de manière estompée dans le multiprojet. Il ne peut plus y être édité.
3. Sélectionnez le projet estompé et choisissez la commande **Multiprojet > Réinsérer après édition** dans le menu contextuel. Les données du projet sont ainsi de nouveau copiées dans le répertoire du multiprojet. Vous pouvez à présent poursuivre la configuration du multiprojet de la manière usuelle.

5.2.2.2 Diagramme : comment réaliser l'ingénierie d'un projet unique

Introduction

Vous trouverez ci-après la séquence **recommandée** des étapes de configuration. L'ordre des étapes représenté n'est pas obligatoire. Nous avons opté pour une marche à suivre ; la description des opérations détaillées s'oriente à cette dernière.

Condition

L'automatisation de base a été créée, c'est-à-dire que le matériel AS est configuré, les diagrammes CFC et SFC sont créés et compilés. Les informations suivantes se rapportent uniquement aux configurations ES complémentaires pour la création des recettes et la commande des lots avec SIMATIC BATCH.

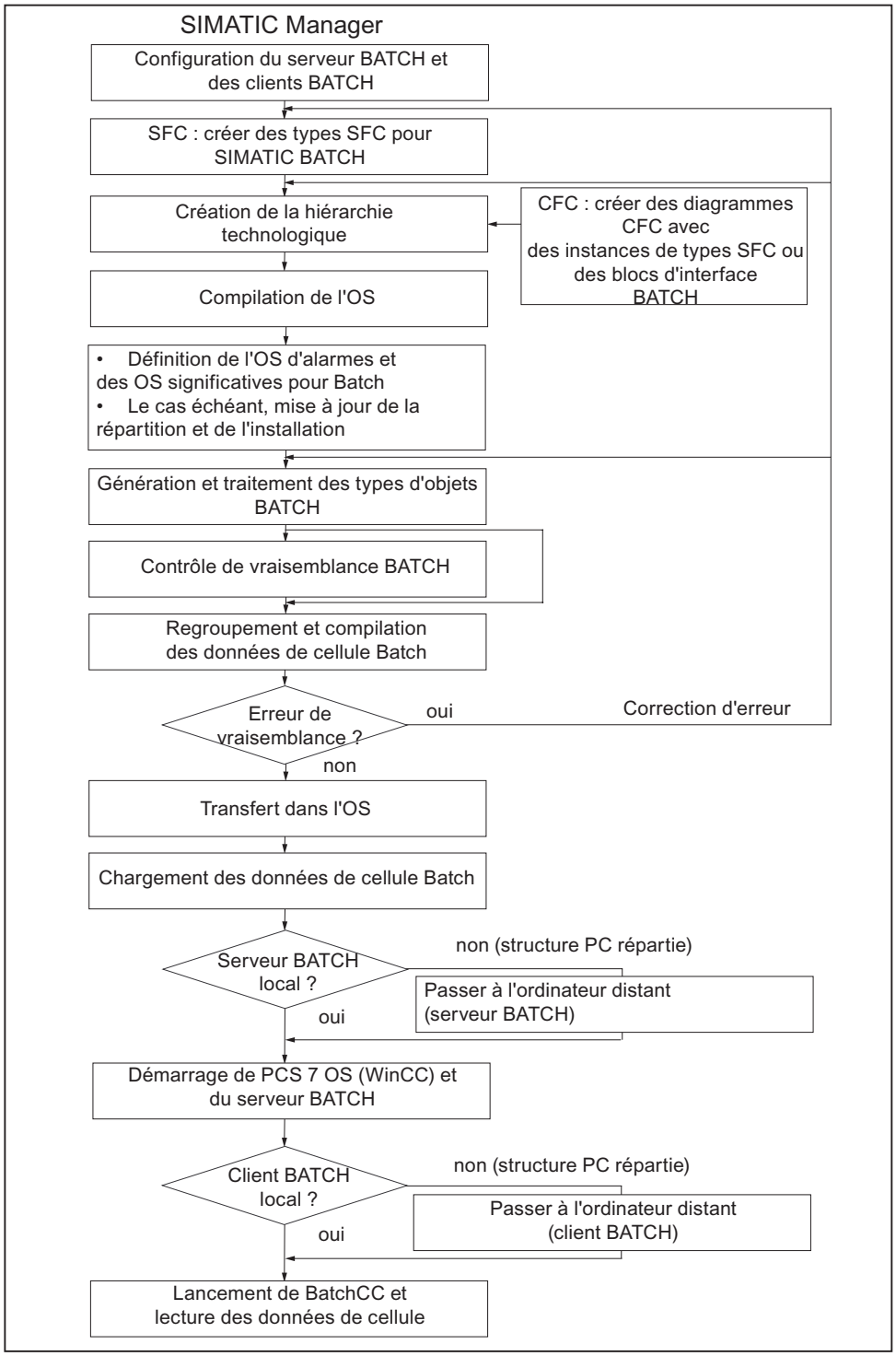
Exemple de configuration d'ingénierie de projet unique

Projet individuel

Fonctions exécutables :
- Configuration S7
- Configuration des clients BATCH
- Configuration du serveur BATCH
- Configuration des types SFC
- Configuration de la HT

Fonctions exécutables dans
la boîte de dialogue "Edition de la cellule BATCH".
- dans le projet :
- Paramètres : répartition, objets OS
- dans la cellule :
- Transfert dans l'OS
- Chargement
- sur les types d'objets Batch :
- Editer
- Générer
- Synchroniser
- sur les instances Batch :
- Compiler
- Contrôle de vraisemblance

Comment réaliser la configuration de l'ES pour SIMATIC BATCH ?


SIMATIC Manager
Configuration du serveur BATCH et des clients BATCH
SFC : créer des types SFC pour SIMATIC BATCH
Création de la hiérarchie technologique
CFC : créer des diagrammes CFC avec des instances de types SFC ou des blocs d'interface BATCH
Compilation de l'OS
• Définition de l'OS d'alarmes et des OS significatives pour Batch
• Le cas échéant, mise à jour de la répartition et de l'installation
Génération et traitement des types d'objets BATCH
Contrôle de vraisemblance BATCH
Regroupement et compilation des données de cellule Batch
Erreur de vraisemblance ?
oui
Correction d'erreur
non
Transfert dans l'OS
Chargement des données de cellule Batch
Serveur BATCH local ?
non (structure PC répartie)
Passer à l'ordinateur distant (serveur BATCH)
oui
Démarrage de PCS 7 OS (WinCC) et du serveur BATCH
Client BATCH local ?
non (structure PC répartie)
Passer à l'ordinateur distant (client BATCH)
oui
Lancement de BatchCC et lecture des données de cellule

Actualisation les données de la cellule

Remarque

Lors d'une modification de l'automatisation de base (diagrammes CFC/SFC, configuration matérielle, hiérarchie technologique, etc.), vous devez mettre à jour les données de la cellule et les recharger dans le système cible (serveur BATCH, clients BATCH) et transférer les données intéressant Batch dans les OS.

Avant cela, une nouvelle compilation et un nouveau chargement des OS est toujours nécessaire.

5.2.3 Ingénierie de multiprojets

5.2.3.1 Information générale

Documentation relative à l'ingénierie multiprojet

Pour obtenir une introduction à l'ingénierie multiprojet avec PCS 7, référez-vous au manuel *Système de conduite de processus PCS 7 ; Système d'ingénierie*. Cette documentation est disponible sur le CD "Manuels électroniques, PCS 7". Il s'agit d'une documentation générale qui décrit de manière neutre la configuration d'un multiprojet et les relations entre les différents projets S7.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans l'aide en ligne de PCS 7 à la rubrique "Ce que vous devez savoir sur le multiprojet".

Les informations suivantes décrivent les étapes d'ingénierie nécessaires en plus pour la configuration de processus de fabrication par lots avec les composants de SIMATIC BATCH.

Unicité de la désignation

Remarque

Lors de la configuration distribuée sur plusieurs PC ES, veillez à l'unicité des noms de projet et des noms des objets subordonnés sur l'ensemble des PC ES. Le nom de la cellule doit être le même dans tous les projets.

Le nom du projet Batch (multiprojets et projets) ne doit exister qu'une seule fois dans l'environnement PCS 7.

En outre, vous devez déclarer les informations de type, telles que les unités, propriétés d'équipement et énumérations dans les déclarations globales de SIMATIC Manager.

Cohérence des projets

IMPORTANT
En tant qu'utilisateur, vous être vous-même responsable de la cohérence des projets au sein d'un multiprojet. Ceci vaut en particulier pour les déclarations globales et les types de SFC.

Langue du projet

IMPORTANT
Dans les multiprojets, tous les projets doivent être configurés dans la même langue. Si un projet est supprimé et si sont édition est poursuivie dans une autre langue, la compilation de SIMATIC BATCH n'est plus possible sans erreur après la réinsertion du projet. Les noms d'affichage multilingues des paramètres des énumérations en sont la cause.

Projets du multiprojet

IMPORTANT
N'utilisez jamais dans les projets d'un multiprojet des configurations dans lesquelles plusieurs stations PC sont configurées sur le même PC. Configurez plutôt une station PC avec plusieurs applications (une OS et un serveur BATCH par exemple).

5.2.4 Ingénierie multiprojet centralisée

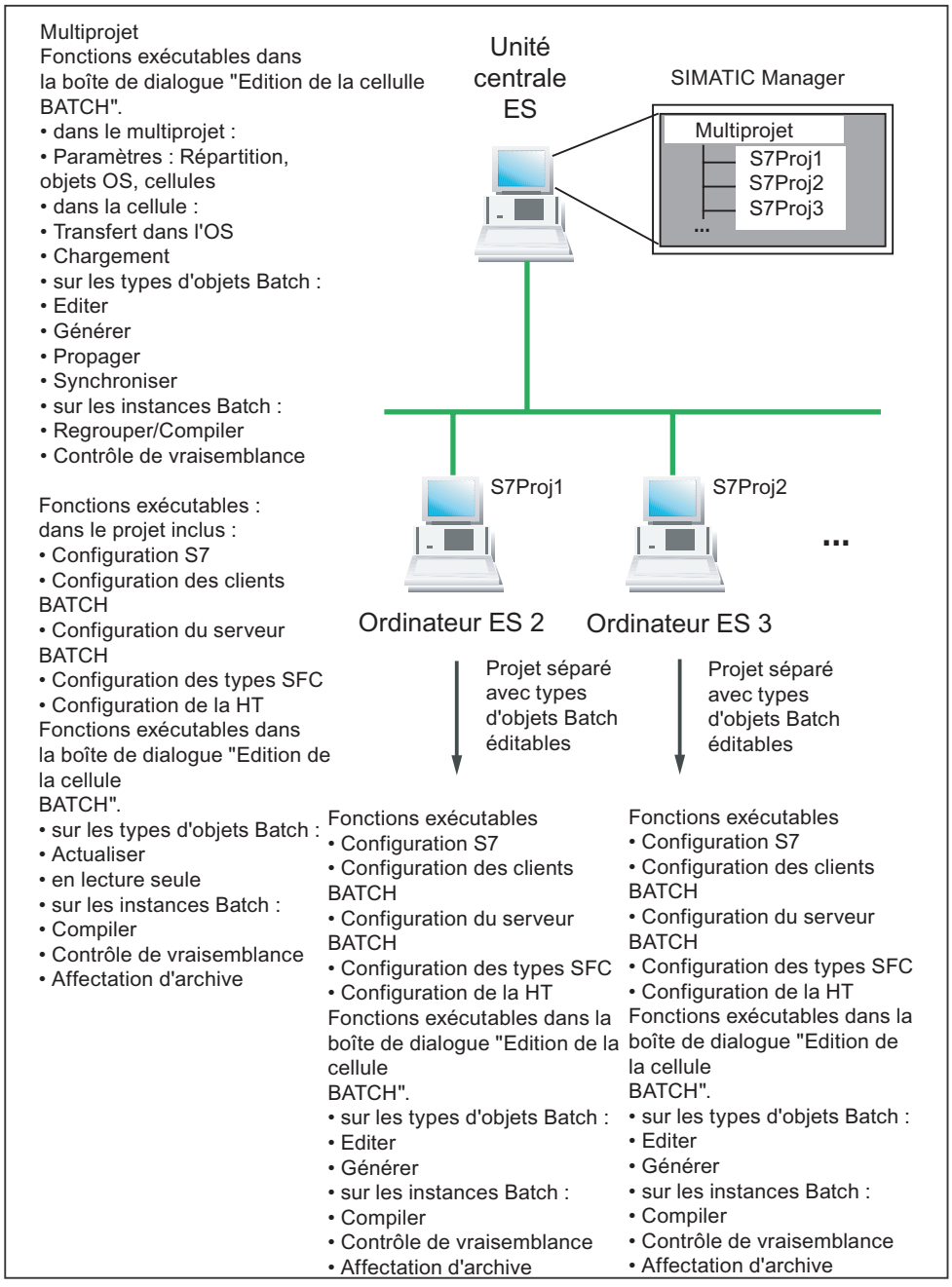
5.2.4.1 Diagramme : comment réaliser l'ingénierie d'un muliprojet central

Exemple de configuration d'un multiprojet géré de manière centrale pour SIMATIC BATCH

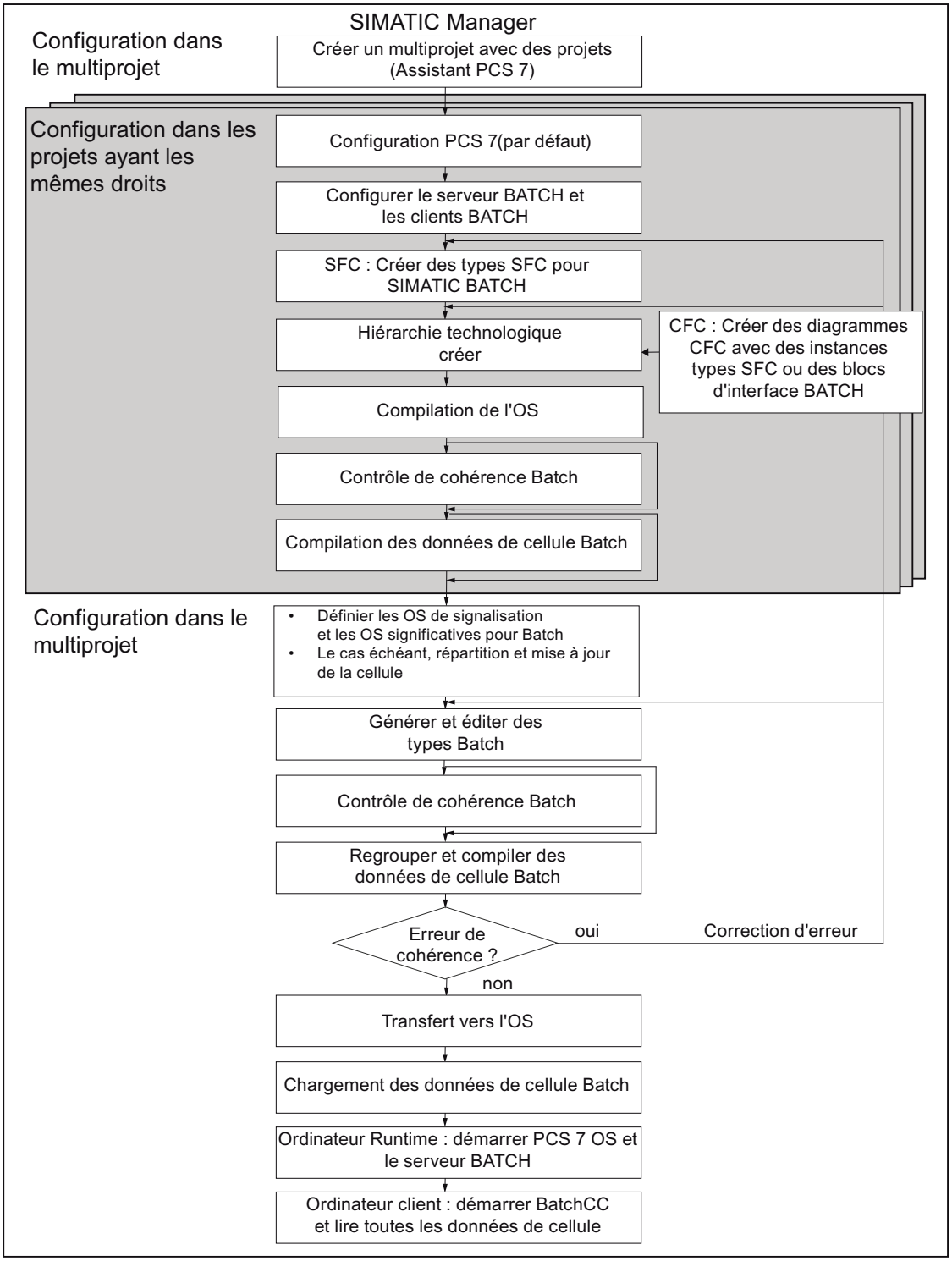
Tout d'abord, un objet "Multiprojet" est créé sur un PC ET central dans SIMATIC Manager. Tous les projets S7 sont créés sous le multiprojet, avec indication du lecteur des PC ES sur lesquels les projets S7 doivent être configurés. Les projets S7 individuels peuvent ensuite être créés simultanément sur les PC ES (PC 1, PC 2, PC 3, ...). Les données pour le serveur BATCH sont configurées sur l'un des PC ES (PC 1).

Remarque

L'un des projets, p. ex. celui avec la configuration du serveur BATCH peut également être configuré sur le PC ES central. Dans un souci de clarté, la configuration représentée ci-après sera toutefois utilisée dans la description suivante.


Multiprojet
Fonctions exécutables dans la boîte de dialogue "Edition de la cellulle BATCH".
• dans le multiprojet :
• Paramètres : Répartition, objets OS, cellules
• dans la cellule :
• Transfert dans l'OS
• Chargement
• sur les types d'objets Batch :
• Editer
• Générer
• Propager
• Synchroniser
• sur les instances Batch :
• Regrouper/Compiler
• Contrôle de vraisemblance
Fonctions exécutables : dans le projet inclus :
• Configuration S7
• Configuration des clients BATCH
• Configuration du serveur BATCH
• Configuration des types SFC
• Configuration de la HT
Fonctions exécutables dans la boîte de dialogue "Edition de la cellule BATCH".
• sur les types d'objets Batch :
• Actualiser
• en lecture seule
• sur les instances Batch :
• Compiler
• Contrôle de vraisemblance
• Affectation d'archive
Unité centrale ES
SIMATIC Manager
Multiprojet
S7Proj1
S7Proj2
S7Proj3
...
S7Proj1
S7Proj2
...
Ordinateur ES 2
Ordinateur ES 3
Projet séparé avec types d'objets Batch éditables
Projet séparé avec types d'objets Batch éditables
Fonctions exécutables
• Configuration S7
• Configuration des clients BATCH
• Configuration du serveur BATCH
• Configuration des types SFC
• Configuration de la HT
Fonctions exécutables dans la boîte de dialogue "Edition de la cellule BATCH".
• sur les types d'objets Batch :
• Editer
• Générer
• sur les instances Batch :
• Compiler
• Contrôle de vraisemblance
• Affectation d'archive
Fonctions exécutables
• Configuration S7
• Configuration des clients BATCH
• Configuration du serveur BATCH
• Configuration des types SFC
• Configuration de la HT
Fonctions exécutables dans la boîte de dialogue "Edition de la cellule BATCH".
• sur les types d'objets Batch :
• Editer
• Générer
• sur les instances Batch :
• Compiler
• Contrôle de vraisemblance
• Affectation d'archive

Comment réaliser la configuration de l'ES pour SIMATIC BATCH dans le multiprojet ?


SIMATIC Manager
Configuration dans le multiprojet
Créer un multiprojet avec des projets (Assistant PCS 7)
Configuration dans les projets ayant les mêmes droits
Configuration PCS 7(par défaut)
Configurer le serveur BATCH et les clients BATCH
SFC : Créer des types SFC pour SIMATIC BATCH
Hiérarchie technologique créer
CFC : Créer des diagrammes CFC avec des instances types SFC ou des blocs d'interface BATCH
Compilation de l'OS
Contrôle de cohérence Batch
Compilation des données de cellule Batch
Configuration dans le multiprojet
• Définier les OS de signalisation et les OS significatives pour Batch
• Le cas échéant, répartition et mise à jour de la cellule
Générer et éditer des types Batch
Contrôle de cohérence Batch
Regrouper et compiler des données de cellule Batch
Erreur de cohérence ?
oui
Correction d'erreur
non
Transfert vers l'OS
Chargement des données de cellule Batch
Ordinateur Runtime : démarrer PCS 7 OS et le serveur BATCH
Ordinateur client : démarrer BatchCC et lire toutes les données de cellule

Actualisation des données de la cellule

Remarque

Lors d'une modification de l'automatisation de base (diagrammes CFC/SFC, configuration matérielle, hiérarchie technologique, etc.), vous devez compiler à nouveau les données de la cellule, transférer les données intéressant Batch dans les OS et les charger dans le système cible (serveur BATCH, serveur BDD, clients BATCH).

Avant cela, une nouvelle compilation de l'OS est toujours nécessaire.

5.2.5 Ingénierie multiprojet décentralisée

5.2.5.1 Vue d'ensemble et considérations importantes

Introduction

Dans ce document, nous allons vous expliquer l'ingénierie multiprojet décentralisée avec SIMATIC BATCH. Il s'agit de l'échange de projets entre un multiprojet central et plusieurs multiprojets décentralisés. Ces projets ne doivent contenir que des stations SIMATIC AS.

L'échange de ces projets est réalisé par la suppression dans un multiprojet central, l'insertion dans un multiprojet décentralisé, l'édition dans ce multiprojet décentralisé, la suppression dans ce multiprojet décentralisé, puis finalement la réinsertion dans le multiprojet central.

Etant donné que les configurations multiprojet BATCH sont exclusivement conçues pour l'édition dans le contexte d'un même multiprojet, il faut tenir compte de certaines règles et restrictions importantes pour l'ingénierie multiprojet décentralisée avec SIMATIC BATCH. Ces règles sont décrites dans le présent chapitre.

Ingénierie multiprojet centralisée : délimitation

Contrairement à l'ingénierie multiprojet décentralisée, l'ingénierie multiprojet centralisée est mise en œuvre pour le travail centralisé. L'ingénierie multiprojet centralisée ne fait pas partie de cette **documentation**.

Remarque

La marche à suivre pour l'ingénierie multiprojet centralisée est décrite dans le document "Manuel de configuration Multi-Projet-Engineering PCS 7 V6.1+SP1" portant l'ID d'article 22258951 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/22258951).

Terminologie

Terme	Signification	Abréviation dans le texte
Projet à transmettre	Un projet à transmettre fait partie d'un multiprojet et contient exclusivement des composants SIMATIC AS (stations CPU).	
Multiprojet	Un multiprojet est le regroupement de plusieurs projets et bibliothèques en une solution d'automatisation volumineuse. La base de données des projets est conservée dans les projets.	MP
Ingénierie de multiprojets	Configurations dans un multiprojet.	MPE
Multiprojet central	Multiprojet géré sur l'ES central.	MPC
Ingénierie multiprojet centralisée	Multiprojet créé avec ses projets S7 individuels sur un PC ES central. Ces projets individuels sont configurés simultanément sur différents PC ES dans le réseau.	IMPE
Multiprojet décentralisé	Multiprojet dans lequel un projet est transféré pour la poursuite de l'édition et le test consécutif.	MPD
Ingénierie multiprojet décentralisée	L'ingénierie est réalisée par plusieurs cabinets d'ingénieurs développant et testant les fonctionnalités souhaitées en différents endroits. Il réalisent l'ingénierie dans un environnement d'ingénierie décentralisé.	IMPD
Station d'ingénierie	PC sur lequel est mis en œuvre le logiciel de configuration SIMATIC PCS 7.	ES

Conditions requises pour l'ingénierie multiprojet décentralisée avec SIMATIC BATCH

Pour réaliser l'IMPD avec SIMATIC BATCH, les conditions suivantes sont requises.

- Les projets à échanger doivent exclusivement contenir des stations AS.
- Le projet à transférer peut être utilisé dans tout environnement, indépendamment de la configuration matérielle. Seules les liaisons doivent être adaptées.
- La même version de PCS 7, y compris les versions Hotfix correspondantes et le logiciel d'intégration IT, doit être installée sur tous les PC concernés ou sur tous les PC contenus dans le projet.
- Toutes les configuration, telles que Enregistrer sous, Supprimer, Archiver, Désarchiver etc. doivent être réalisées dans SIMATIC Manager.
- La bibliothèque principale se trouve dans le MPC et ne doit être modifiée qu'à cet endroit. Elle sert de modèle à tous les MPD. La bibliothèque principale doit toujours être transmise à tous les MPD concernés.
- Vous utilisez exclusivement des types de SFC dans votre MPC. L'utilisation des blocs d'interface BATCH EPH, IEPH, EOP, IEOP, EPAR, IEPAR et des blocs AF n'est pas autorisée dans l'IMPD.
- Les configurations suivantes peuvent exclusivement être réalisées dans la bibliothèque principale du MPC :
  - Modifications des types de SFC ainsi que des blocs spécifiques au projet.
  - Déclarations globales

- Une modification du nom n'est pas possible pour les types de SFC déjà créés et instanciés.
- Les projets ne doivent pas être renommés.
- Une unité ne doit pas être distribuée dans plusieurs projets.
- Le nom de la cellule doit être le même dans tous les projets Batch.

Configurations possibles dans le multiprojet centralisé

Toutes les configurations ayant pour conséquence des modifications ou des extensions de la bibliothèque principale doivent être réalisées dans le MPC.

- Déclarations globales
  - Unités
  - Propriétés d'équipement dans les déclarations globales
  - Enumérations dans les déclarations globales
- Création et test de types de SFC (Typicals)
  Les Typicals sont des types de fonction comme p. ex. le chauffage, le refroidissement, le dosage, etc. Une fois créés, ces types de fonction doivent être largement testés afin de pouvoir être ultérieurement multipliés en instances. Des modifications ultérieures sont laborieuses, car les instances multipliées du type sont éventuellement déjà utilisées et doivent être retirées.
- Création de solutions types
- Création et test de vos propres blocs
- Création et test de solutions types
- Création et test d'unités
- Tests d'unités individuelles

Configurations possibles dans le multiprojet décentralisé

- Diagrammes CFC
- Vue de process WinCC
- Importation, création, modification et exportation de recettes

Que peut-on tester dans le MPD ?

- Recettes, commandes de lots
- Vues du process

Jusqu'à quel moment peut-on réaliser l'IMPD ?

C'est vous qui déterminez en premier lieu le moment jusqu'auquel il est possible de réaliser l'IMPD dans la phase de mise en service avec SIMATIC BATCH.

IMPORTANT
Vous déterminez jusqu'à quand d'éventuelles données reconfigurées peuvent entraîner des incohérences dans la base de données Batch avec l'action "Rafraîchir la cellule". C'est au plus tard au moment où la cohérence des données doit être garantie dans la base de données Batch que vous ne pouvez plus poursuivre avec la marche à suivre décrite ici.

Il s'agit généralement du moment auquel le test d'acceptation est réalisé avec des ajustement précis de paramètres ou au plus tard en mode de fabrication.

Vue d'ensemble des étapes de configuration

Etape 1 (Page 121) : Archivage et suppression du(des) projet(s) et de la bibliothèque principale dans le MPC.

Etape 2 (Page 122) : Désarchivage, insertion du(des) projet(s) et de la bibliothèque principale dans le MPD et adaptation du projet.

Etape 3 (Page 124) : Edition, test et archivage du(des) projet(s) dans le MPD.

Etape 4 (Page 125) : Désarchivage et insertion du(des) projet(s) dans le MPC.

5.2.5.2 Etape 1 : Archiver et supprimer des projets de la bibliothèque principale dans le MPC

Le projet que vous souhaitez transmettre pour l'édition doit tout d'abord être archivé, puis supprimé dans le multiprojet. La bibliothèque principale est ensuite archivée pour le transfert.

Condition

Le multiprojet centralisé sur la station d'ingénierie centralisée a été créé avec tous les projets du MP, leurs objets AS et OS, la hiérarchie technologique, l'affectation Batch ainsi que la bibliothèque principale.

Marche à suivre

1. Archivez votre projet comme projet utilisateur.
2. Si vous n'en avez plus besoin, supprimez le projet à transférer dans votre multiprojet. Sélectionnez votre dossier du projet et cliquez sur la commande **Multiprojet > Supprimer du multiprojet** dans le menu contextuel
3. Archivez votre bibliothèque principale. **Fichier > Archiver > Onglet Bibliothèques > Sélectionner la bibliothèque principale et cliquer sur OK >** Sélectionner et enregistrer le chemin d'archivage.
   Lors de modifications dans la bibliothèque principale, les projets AS ne doivent pas être synchronisés directement dans le MPC de manière préventive, mais seulement dans le MPD pour des raisons d'optimisation de temps.

Résultat

Le projet à transférer ainsi que la bibliothèque principale se présentent sous forme de fichier ZIP prêt à être transféré dans le MPD.

5.2.5.3 Etape 2 : Désarchivage, insertion du(des) projet(s) et de la bibliothèque principale dans le MPD et adaptation du projet

Introduction

Un projet supprimé d'un multiprojet centralisé ainsi que le bibliothèque principale correspondante sont transférés sous forme de fichier ZIP au cabinet d'ingénieurs. Le projet MPC doit y être adapté à l'environnement, de sorte à ce que la poursuite de son édition ainsi que les tests consécutifs (AS, OS et mode processus BATCH) y soient possibles.

Condition

Vous avez obtenu le projet du MPC ainsi que la bibliothèque principale sous forme de fichiers d'archives.

Marche à suivre

Vous trouverez ci-après les tâches que vous devez réaliser dans l'ordre chronologique dans la station d'ingénierie décentralisée.

1. Si un projet AS de même nom se trouve déjà dans votre multiprojet décentralisé du chemin cible, archivez ce projet pour une réutilisation ultérieure, puis supprimez-le dans le MPD.
2. Désarchivez le projet transféré dans le chemin cible du multiprojet décentralisé. **Fichier > Désarchiver > Sélectionner le fichier et cliquer sur Open > Sélectionner le répertoire cible et cliquer sur OK > OK > Faut-il supprimer les références au multiprojet ? Oui > Oui**
3. Désarchivez la bibliothèque principale transférée dans le même répertoire. Ouvrez le projet désarchivé, supprimez l'objet "Cellule Batch", supprimez les typisations ISA-88 et adaptez, si besoin est, l'adresse AS (adresse MAC). Les liaisons S7 configurées peuvent rester dans le projet. Les avertissements système à ce propos peuvent être ignorés.
   - Sélectionner le projet puis, dans la fenêtre des données, **sélectionner la cellule Batch >** cliquer sur le bouton droit de la souris et cliquer sur "Supprimer" dans le menu contextuel.
   - Sélectionner le dossier de la cellule Batch dans la hiérarchie technologique et cliquer sur "Propriétés de l'objet" dans le menu contextuel > Dans l'onglet "Typisation ISA-88", sélectionner "<neutre>" dans la zone de liste > OK. Les identifications BATCH sont supprimées dans tous les dossiers hiérarchiques subordonnés.
4. Insérez le projet et la bibliothèque principale dans le multiprojet décentralisé. Sélectionnez votre dossier du multiprojet et choisissez la commande de menu contextuelle **Multiprojet > Insérer dans le multiprojet**. Sélectionnez le projet ou la bibliothèque principale et cliquez sur OK. Définissez la bibliothèque insérée comme bibliothèque principale.
5. Regroupez ou synchronisez les sous-réseaux dans le multiprojet décentralisé. Sélectionnez le dossier du multiprojet et choisissez la commande de menu contextuelle **Multiprojet > Synchroniser**. Dans la fenêtre de navigation de la boîte de dialogue qui s'affiche, sélectionnez le sous-réseau "Ethernet", puis cliquez sur "Exécuter". Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, sélectionnez le sous-réseau correspondant dans le multiprojet et insérez-le avec la flèche droite dans la fenêtre "Regroupées". Ouvrez le dossier affiché dans la fenêtre "Regroupées" afin de vérifier si le sous-réseau a été regroupé. Cliquez ensuite sur le bouton **OK > Appliquer**.

6. Configurez une liaison S7 de l'AS à l'OS à des fins de test.
   Ouvrez **NetPro >** Sélectionnez la CPU dans l'AS > Sélectionnez une position libre dans la table des liaisons et cliquez sur la commande de menu contextuelle "Insérer une nouvelle liaison" > Dans la boîte de dialogue "Insérer une nouvelle liaison", sélectionnez "Insérer une nouvelle liaison" dans le dossier "Dans le multiprojet : xxx" et cliquez sur OK > Dans la boîte de dialogue "Propriétés de la liaison S7", sélectionnez, sous routage, l'interface locale et l'interface du partenaire dans les listes déroulantes respectives et cliquez sur OK.
7. Insérez l'objet Cellule Batch dans votre projet.
   Dans la vue technologique, sélectionnez le dossier du multiprojet et cliquez sur la commande de menu contextuelle **Insérer un nouvel objet > Cellule Batch**.
8. Typisez votre cellule Batch.
   Sélectionnez le dossier hiérarchique de niveau supérieur et cliquez sur "Propriétés de l'objet" dans le menu contextuel > Dans l'onglet "Typisation ISA-88" du dialogue des propriétés, sélectionnez "Cellule" comme type d'objet et cliquez sur OK. Le dossier de la cellule Batch a un fond vert clair.
9. Dans tous les projets du MPC, le nom de cellule Batch est-il identique au nom de cellule au niveau du MP ? La bibliothèque correcte est-elle insérée ?
   - Comparez les noms des projets au sein des deux multiprojets. Le nom du projet dans le MPC avec le nom du projet dans le MPD. Les noms doivent être identiques.
   - Comparez le nom de la bibliothèque principale des deux multiprojets.
10. Compilez et chargez l'AS de votre projet inséré.
11. Adaptez votre OS, puis compilez-la et chargez-la.
12. Actualisez la cellule Batch, générez et propagez les types d'objets Batch, regroupez les instances Batch, transférez les messages dans l'OS et chargez les données Batch.
13. Actualisez les données Batch dans Batch Control Center (BCC).

IMPORTANT
Afin de garantir un "Rafraîchissement" exempt d'erreurs des données Batch, vous ne devez pas modifier les noms des objets de type, des types de fonction, etc. Le cas échéant, vous devez adapter manuellement l'affectation des objets dans la boîte de dialogue "Rafraîchir la cellule" de Batch Control Center.

Résultat

Vous venez de transférer un projet d'un MPC d'une ES centralisée dans un multiprojet dans un ES décentralisée. Pour tester les nouvelles fonctions configurées en mode processus, vous avez créé une nouvelle liaison S7 et compilé et chargé toutes les données ES dans l'AS. Vous avez également actualisé la cellule Batch et répartis les données Batch dans les composants correspondants. Pour transporter des lots, vous avez créé une nouvelle cellule Batch et créé des recettes.

5.2.5.4 Etape 3 : Edition, test et archivage du(des) projet(s) dans le MPD

Introduction

Vous souhaitez éditer le projet inséré et le tester en mode processus. Ensuite, vous archivez le projet pour le transfert dans le MPC. Conservez le projet à transférer et la bibliothèque principale dans le MPD pour d'éventuelles modifications.

Marche à suivre

Après avoir terminé tous les tests, archivez votre projet comme projet utilisateur sous un nouveau chemin de projet, puis fermez tous les projets.
Fichier > Archiver > Sélectionnez le projet > OK > Sélectionner l'archive et le chemin > Enregistrer.

Résultat

Vous venez de poursuivre l'édition de votre ou de vos projets et de les tester en mode processus. Vous avez ensuite archivé le projet comme projet utilisateur afin de pouvoir l'intégrer de nouveau dans le MPC.

5.2.5.5 Etape 4 : Désarchivage et insertion du(des) projet(s) dans le MPC

Introduction

Dans cette étape, vous allez de nouveau intégrer le projet au MPC.

Conditions préalables

- Vous avez obtenu le projet du MPD sous forme de fichier d'archive.
- Aucune modification n'a été réalisée dans la bibliothèque principale.

Marche à suivre

1. Si un projet de même nom se trouve déjà dans le chemin cible du MPD, supprimez-le.
   Choisissez dans SIMATIC Manager > Fichier > Supprimer > Onglet Projets utilisateur > Sélectionner le projet > OK > Oui OK.
2. Désarchivez le projet dans le chemin cible du MPD.
   Choisissez dans SIMATIC Manager > Fichier > Désarchiver > Sélectionner l'archive > Ouvrir > Sélectionnez le répertoire cible > OK > OK > Oui > Oui.

   Remarque

   Avertissement "Désarchiver". Les références à ce multiprojet doivent-elles être supprimées ? Oui.

3. A des fins de test, supprimez la liaison S7 configurée pour la communication entre l'AS et l'OS.
   Ouvrez NetPro > Sélectionnez la CPU dans l'AS > Sélectionnez la liaison S7 précédemment insérée > Dans le menu contextuel > Supprimer.

   Remarque

   Si vous avez modifié les adresses AS de liaisons S7 existantes, vous devez de nouveau paramétrer les adresses du MPC initial.

4. Supprimez l'identification de cellule BATCH (typisation ISA-88) et supprimez l'objet "Cellule Batch".
   - Dans la vue technologique, sélectionnez le dossier de la cellule Batch dans votre projet > **Dans le menu contextuel > Propriétés de l'objet > Typisation S88 > Sélectionner <neutre> > OK**. L'identification Batch vert clair disparaît de l'icône du dossier.
   - Sélectionnez le projet dans la vue technologique > Sélectionnez la cellule Batch dans la fenêtre des données > **Dans le menu contextuel > Supprimer > OK**.
5. Il est recommandé d'effectuer les contrôles suivants.
   Avez-vous préalablement supprimé le projet dans le MPC ?
   Avez-vous préalablement supprimé toutes les identifications Batch ?
   Le nom du dossier hiérarchique de niveau supérieur est-il identique dans tous les projets ?
   L'adresse MAC de l'AS correspond-elle aux paramètres du MPC ?

6. Insérez le projet dans le MPC.
   Dans SIMATIC Manager > Sélectionner le dossier du multiprojet > Dans le menu contextuel > Multiprojet > Insérer dans le multiprojet > Onglet Objets utilisateur > Sélectionner le projet > OK. Alternative : Rechercher et naviguer au chemin correspondant.
7. Regroupez les sous-réseaux Ethernet.
   Dans SIMATIC Manager > Sélectionner le dossier du multiprojet > Dans le menu contextuel > Multiprojet > Synchroniser les projets > Sélectionner Ethernet > Exécuter > Sélectionner le sous-réseau dans le multiprojet > Regrouper avec flèche droite > OK > Appliquer.
8. Vérifiez que la liaison S7 entre l'AS et l'OS existe dans le MPC et qu'elle a préalablement été supprimée dans le MPD. Enregistrez NetPro.
   - Ouvrez NetPro, sélectionnez la CPU dans l'AS et vérifiez la liaison S7 dans la table des liaisons.
   - Sélectionnez l'application WinCC dans l'OS et vérifiez la liaison S7 dans la table des liaisons.
9. Ajoutez la cellule Batch et la typisation ISA-88.
   - Dans la vue technologique de **SIMATIC Manager > Sélectionnez le projet > Dans le menu contextuel > Insérer un nouvel objet > Cellule Batch**.
   - Dans la vue technologique, sélectionnez le dossier de la cellule > Dans le **menu contextuel > Propriétés de l'objet > Onglet "Typisation S88" > Sélectionner le type d'objet "Cellule" > OK**. Le dossier de la cellule Batch a un fond vert clair.
10. Vérifiez que, dans tous les projets du MPC, le nom de la cellule Batch est identique à celui de la cellule Batch au niveau MP.
    Vérifiez les noms hiérarchiques et le nom de la cellule Batch du MP global dans la vue technologique de SIMATIC Manager.
11. Compilez et chargez les objets AS (diagrammes CFC) et les objets OS de votre multiprojet.
12. Rafraîchissez la cellule Batch, générez et propagez les types d'objets Batch, regroupez les instances Batch, transférez les messages vers l'OS et chargez les données Batch.
13. Rafraîchissez les données Batch dans Batch Control Center (BCC).

Résultat

Vous venez d'insérer de nouveau le projet dans le MPC d'origine. Vous avez réalisé tous les préparatifs du projet pour pouvoir démarrer le mode processus.

5.2.5.6 Sources d'erreur lors de l'ingénierie multiprojet décentralisée avec SIMATIC BATCH

Introduction

Que peut-il se passer si les marches à suivre et les conditions des différentes configurations n'ont pas été respectées ou n'ont pas été prises en compte par inadvertance ?

- Les données Batch dans le MPC et l'ensemble des projets risquent d'être incohérents.
- Les données Batch dans la base de données Batch risquent d'être incohérents.
- Des types de SFC ont été modifiés sans demande de confirmation dans la bibliothèque principale transférée.

Résolution des problèmes

Comment résoudre des problèmes résultant du non respect ou de la non prise en compte par inadvertance des conditions ?

Marche à suivre sur l'ES dans SIMATIC Manager

1. Ouvrez le multiprojet dans SIMATIC Manager.
2. Supprimez la typisation ISA-88 et supprimez la cellule Batch dans tous les projets (projets AS) du multiprojet. Cela ne concerne pas les projets OS.
3. Rafraîchissez la cellule Batch, générez et propagez les types d'objets Batch, regroupez les instances Batch et transférez les messages dans l'OS.
   Les types Batch ne contiennent plus que les types que vous avez créé manuellement. Les instances Batch sont également vides.
4. Ajoutez de nouveau une cellule Batch et la typisation ISA-88 dans tous les projets (projets AS) du multiprojet. Les projets OS existent encore.
5. Rafraîchissez la cellule Batch, générez et propagez les types d'objets Batch, regroupez les instances Batch, transférez les messages dans l'OS et chargez les données Batch. Les types d'objets Batch contiennent alors de nouveau les types générés. Vous avez regroupé les instances Batch.
6. Vérifiez que tous les blocs fonctionnels et types de SFC sont identiques dans tous les projets du MPC et qu'ils possèdent la même version. La manière la plus simple d'effectuer cette vérification est de synchroniser les blocs fonctionnels de la bibliothèque principale dans tous les projets (projets AS). Copiez de plus les types de SFC dans tous les dossiers Diagrammes des programmes S7.
   - Dans votre programme S7, sélectionnez le dossier Blocs dans votre **Projet > Outils > Diagrammes > Actualiser les types de bloc > Sélectionner le programme S7 à vérifier > Suivant > Si aucune actualisation ne s'avère nécessaire, la case d'option "Statut" est cochée. Si une actualisation est nécessaire, la boîte de dialogue "Actualisation" s'affiche > Sélectionnez les types de bloc à actualiser > Vérifiez le journal et quittez l'Assistant**.
   - Copiez les types de SFC du dossier Diagrammes de votre projet intégré dans tous les dossiers Diagrammes dans le MPC.

Marche à suivre sur les serveurs Batch

1. Supprimez la base de données Batch, puis chargez les données Batch de l'ES dans la station cible.

   Important : la condition requise pour une suppression de la base de données Batch est la sauvegarde préalable de vos données Batch (recettes, bibliothèques et formules) au moyen d'une exportation ou d'une sauvegarde dans Batch Control Center.

2. Lancez le coordinateur de lancements, puis le coordinateur de lancements BATCH. Ouvrez Batch Control Center et choisissez > Programme > Nouvelle cellule. Actualisez les données de la cellule Batch.

3. Importez vos recettes principales, bibliothèques, formules à partir d'un fichier d'exportation actuel ou d'un fichier de restauration.

⚠ ATTENTION
Pour les étapes un et trois, veuillez consulter votre ingénieur d'assistance Siemens. Des données Batch ne doivent en aucun cas être perdues.

Marche à suivre sur les serveurs OS

Supprimez les messages Batch sur les serveurs OS concernés.

⚠ ATTENTION
Veuillez consulter votre ingénieur d'assistance Siemens. Les données Batch ne doivent en aucun cas être perdues.

Eventuels problèmes et solutions, FAQ

1. Les paramètres de base des propriétés d'équipement configurées sont perdus lors des déplacements de données.

   Recommandation : Configuration Batch sans conditions uniquement au moyen de la vue des classes (sélection des unités en les cochant), si d'autres conditions ne sont pas utilisées (p. ex. différentes tailles des dossiers).
   Configuration ultérieure des propriétés d'équipement.

2. La gestion des droits et les matières dans Batch ne peuvent être ni archivées, ni exportées et importées séparément.

   S'il est nécessaire d'avoir recours à une nouvelle base de données, la gestion des droits de même que les matières ne peuvent plus être importées sans "Restauration". L'ajout de la gestion des droits et des matières dans une base de données vide est extrêmement laborieuse.

   Recommandation : Lors de la première création de la base de données Batch, il est recommandé de configurer en premier lieu les droits, puis de les sauvegarder afin d'éviter la tâche énorme d'une nouvelle configuration des droits. Si vous réalisez cela au début, vous êtes en possession d'un fichier de sauvegarde correct vous permettant ensuite d'effectuer une "Restauration".

3. Lors de la modification de noms d'unités existants.

   Recommandation : Affectation du nom d'unité modifié lors de l'actualisation de la cellule dans BCC (boîte de dialogue de rafraîchissement). Il est recommandé d'affecter les nouveaux noms d'unité ou les noms d'unités modifiés après l'actualisation de la cellule Batch dans la boîte de dialogue de configuration Batch. Si vous ne réalisez pas cela dans la boîte de dialogue, les recettes deviennent incohérentes et vous devrez réadapter l'affectation des unités pour chaque recette individuelle.

4. Lors de la modification de noms de modules techniques existants (TE).

   Recommandation : Affectation de la modification de noms de modules d'équipement (TE) existants lors de l'actualisation de la cellule dans BCC (boîte de dialogue de rafraîchissement). Il est recommandé d'affecter les nouveaux noms de modules techniques ou les noms de modules techniques modifiés après l'actualisation de la cellule Batch dans la boîte de dialogue. Si vous ne réalisez pas cela dans la boîte de dialogue, les recettes deviennent incohérentes et vous devrez réadapter les nouvelles affectations pour chaque recette individuelle.

5. Lors de la modification / de l'ajout de valeurs de consigne, de modes d'opération dans les types de SFC.

   Recommandation : Affectation de la modification de noms de consignes d'un type de SFC lors de l'actualisation de la cellule dans BCC (boîte de dialogue de rafraîchissement). Il est recommandé d'affecter les valeurs de consigne renommées après l'actualisation de la cellule Batch dans la boîte de dialogue. Si vous ne réalisez pas cela dans la boîte de dialogue, les recettes deviennent incohérentes et vous devrez réadapter la nouvelle affectation dans chaque recette individuelle. Si des valeurs de consigne ou des modes d'opération sont ajoutés ou supprimés, vous devez dans tous les cas sélectionner et enregistrer dans chaque recette les fonctions pour lesquelles des modifications ont eu lieu. Sinon, vous ne pouvez pas obtenir de recette cohérente.

5.3 Utilisation de l'assistant de PCS 7

Pour créer un nouveau projet ou multiprojet, vous pouvez aussi utiliser l'assistant de PCS 7 dans SIMATIC Manager. Vous pouvez ainsi créer un projet unique ou un multiprojet avec un projet, y compris une station PC pour le serveur BATCH et une station PC pour un client BATCH.

Démarrage de l'assistant

Choisissez la commande de menu **Fichier > Assistant "Nouveau projet"** dans SIMATIC Manager et suivez les instructions des boîtes de dialogues successives.

Paramétrages pour SIMATIC BATCH

L'option "SIMATIC BATCH" est proposée dans la troisième boîte de dialogue "Quels objets utilisez-vous encore ?". Si vous sélectionnez cette option, trois autres options s'affichent sur la droite dans la même boîte de dialogue. Sélectionnez la version de projet voulue. Après exécution de l'assistant PCS 7, les stations PC correspondantes sont visibles dans la vue des composants.

5.4 Types de projets

5.4.1 PCS 7 - Modifier le type de projet

Modifier le type de projet PCS 7

Lorsque vous souhaitez insérer un projet PCS 7 dans un multiprojet PCS 7, il est recommandé d'utiliser la bibliothèque principale de STEP 7 dans SIMATIC Manager afin de garantir la cohérence par rapport aux blocs AS.

Pour plus d'informations sur la création d'une bibliothèque principale dans un multiprojet, référez-vous à la rubrique "Utilisation de la bibliothèque principale" dans l'aide en ligne de SIMATIC Manager.

5.4.2 PCS 7 OS - Modifier le type de projet

Modifier le type de projet WinCC

Lorsque dans WinCC Explorer vous modifiez le type de projet d'une OS PCS 7, p. ex. d'un projet multiposte en un projet monoposte, l'éditeur de projet OS doit être exécuté en mode de configuration complète. Il s'agit de la condition nécessaire pour que les applications requises soient entrées dans la liste de démarrage de l'ordinateur et pour que la cohérence des données soit garantie en mode processus.

5.4.3 Système avec plusieurs OS monopostes

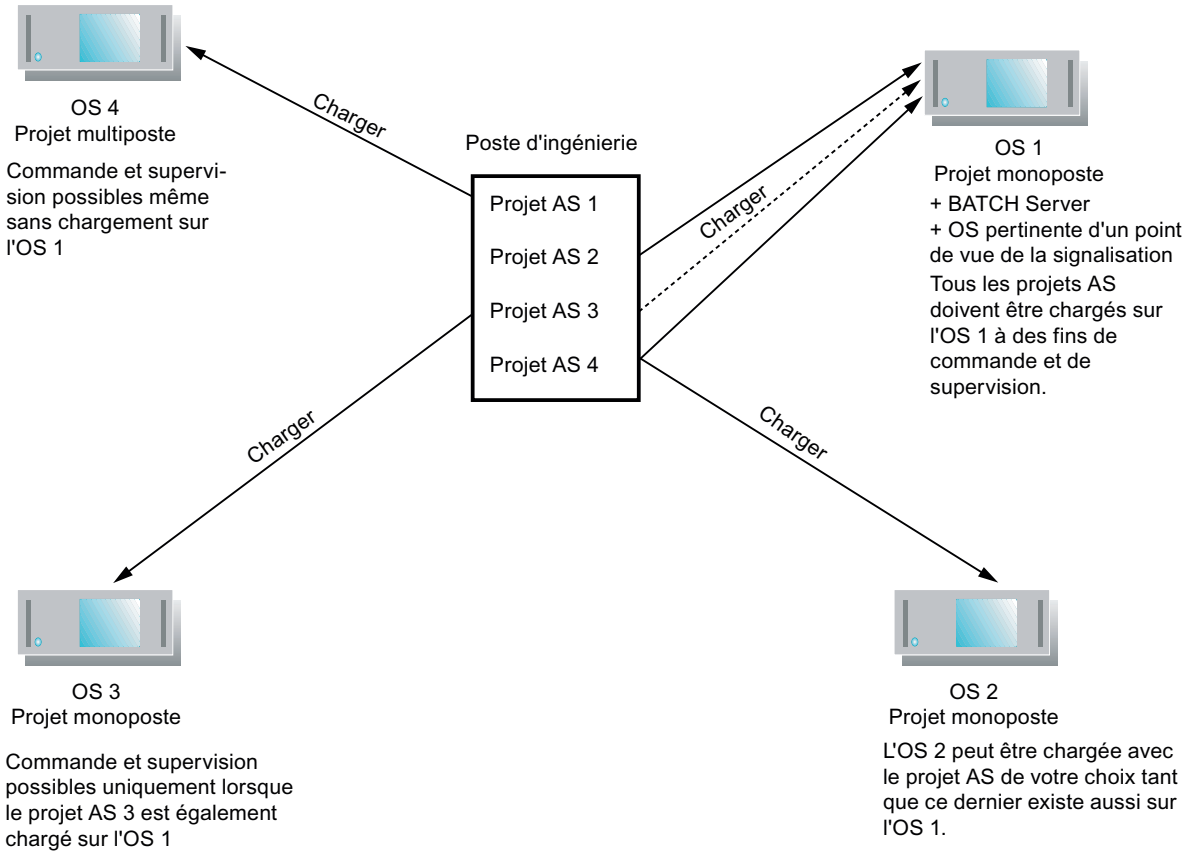
Système avec plusieurs programmes S7 dans plusieurs OS monopostes

Avec SIMATIC BATCH, vous pouvez utiliser un ou plusieurs programmes S7 dans un nombre illimité d'OS monopostes.

Conditions préalables

- Tous les programmes S7 (projets AS) qui sont commandés et supervisés sur une OS en tant que projet monoposte doivent être chargés sur l'OS monoposte pertinente d'un point de vue de la signalisation.
- Le BATCH Server doit également être installé et configuré sur cet ordinateur.
- Le mode "Basé sur l'AS" pour la compilation de l'OS doit être réglé. Ce mode est sélectionné dans le SIMATIC Manager (l'OS est sélectionnée), dans la vue des composants, sous Outils > Assistant "Compiler plusieurs OS" > Mode de compilation".

Schéma de répartition


OS 4
Projet multiposte
Commande et supervi-sion possibles même sans chargement sur l'OS 1
Charger
Poste d'ingénierie
Projet AS 1
Projet AS 2
Projet AS 3
Projet AS 4
Charger
OS 1
Projet monoposte
+ BATCH Server
+ OS pertinente d'un point de vue de la signalisation
Tous les projets AS doivent être chargés sur l'OS 1 à des fins de commande et de supervision.
Charger
Charger
OS 3
Projet monoposte
Commande et supervision possibles uniquement lorsque le projet AS 3 est également chargé sur l'OS 1
OS 2
Projet monoposte
L'OS 2 peut être chargée avec le projet AS de votre choix tant que ce dernier existe aussi sur l'OS 1.

Règle

Lorsqu'un programme S7 est chargé sur une OS monoposte, il ne doit pas être simultanément chargé sur une OS multiposte.

5.5 Configuration du serveur BATCH et des clients BATCH

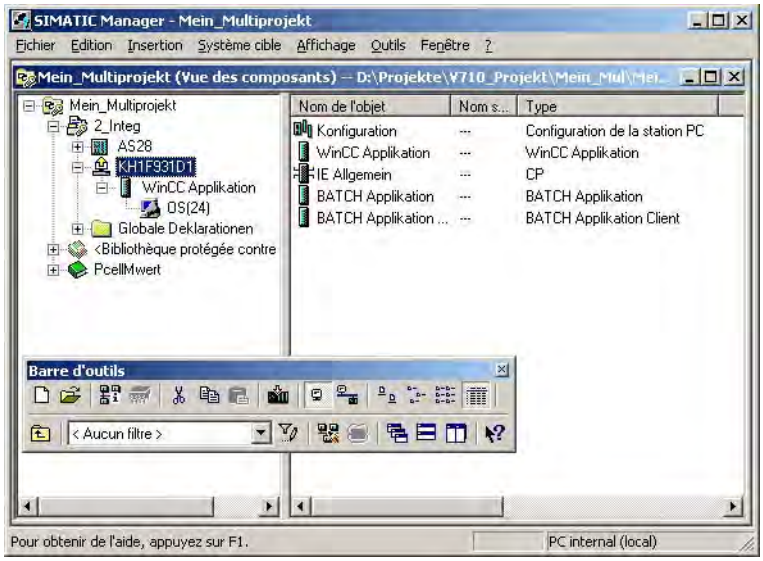
5.5.1 Notions fondamentales de configuration

Principe

Le serveur BATCH et les clients BATCH d'un projet de cellule s'exécutent généralement sur différents PC. Pour charger les données de cellule d'un projet de manière distribuée sur ces PC, une **Station SIMATIC PC** est créée dans la vue des composants (SIMATIC Manager) pour le serveur BATCH (serveur BATCH Control, serveur DB) et pour chaque client BATCH.

⚠ ATTENTION
La configuration des applications (WinCC, SIMATIC BATCH, ...) sur des objets "station SIMATIC PC" distincts et le regroupement ultérieur sur une station PC en affectant aux objets "station SIMATIC PC" le même nom d'ordinateur n'est pas autorisé !

Constitution du projet Batch dans SIMATIC Manager (vue des composants)



Fonctions exécutables pour la configuration BATCH

Objet	Signification	Fonctions exécutables
BATCH Application Client	Application client BATCH	• Configurer les clients BATCH (Page 138)
BATCH Application	BATCH Control Server ou bases de données	• Configuration du serveur BATCH (Page 136)
BATCH Application (stby)	Uniquement avec configuration redondante : BATCH Control Server ou bases de données standby	• Configuration du serveur BATCH redondant (Page 524)
WinCC Application OS	Application WinCC sur PCS 7 OS	• Compiler l'OS (Page 210)

Application client BATCH

Une "application client BATCH" désigne l'éditeur de recette BATCH, Batch Control Center (BatchCC) pour le contrôle-commande des lots et la gestion de données des lots.

Application BATCH

"Application BATCH" représente :

- DB Server Projet : base de données des droits des utilisateurs
- DB Server Hors ligne : base de données des recettes, formules, matières
- DB Server En ligne : base de données des lots
- BATCH Control Server (BCS)

Application BATCH [stby]

"Application BATCH [stby]" représente les applications redondantes :

- Projet serveur DB : sauvegarde des droits utilisateur
- Serveur DB hors ligne : sauvegarde des recettes, formules, matières
- Serveur DB en ligne : sauvegarde des lots
- BATCH Control Server (BCS)

5.5.2 Configuration du serveur BATCH

Règles

- Pour le PC sur lequel s'exécute le serveur BATCH, vous devez créer une station SIMATIC PC dans SIMATIC Manager et la configurer avec une "Application BATCH" dans HW Config.
- Si vous souhaitez utiliser le serveur/les clients BATCH de manière locale sur le PC ES (ingénierie monoprojet), il vous suffit de configurer **une** seule station PC avec des applications serveur et client dans laquelle le nom d'ordinateur Runtime reste vide (ou dans laquelle vous entrez le nom de l'ordinateur local).

⚠ ATTENTION
La configuration d'applications (WinCC, SIMATIC BATCH, ...) sur des objets "Station SIMATIC PC" distincts, suivie du regroupement avec une station PC avec affectation du même nom d'ordinateur aux objets "Station SIMATIC PC" n'est pas autorisée !

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Sélectionnez le projet dans la vue des composants.
2. Choisissez la commande de menu **Insertion > Station > Station SIMATIC PC**.

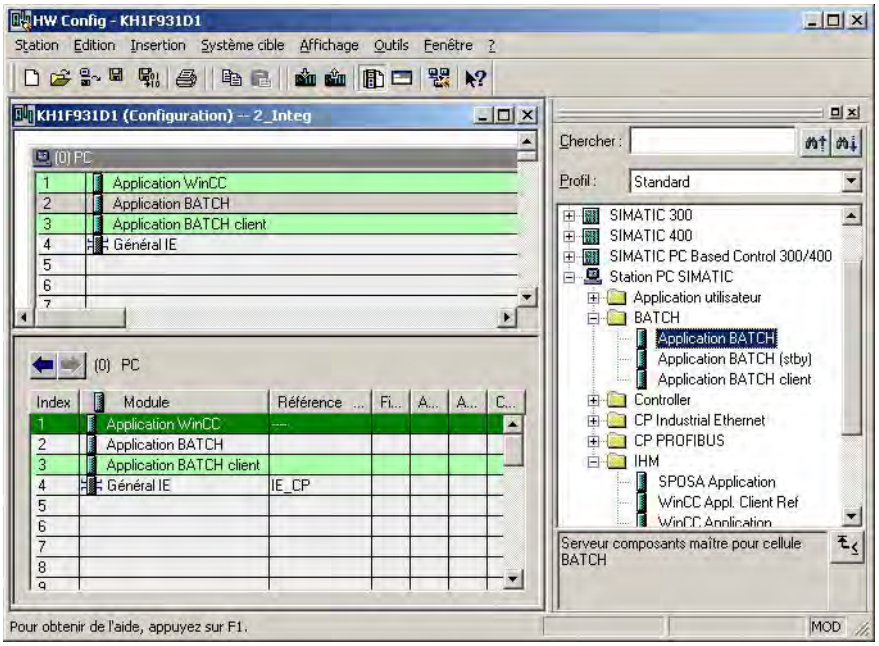
   Résultat : Une nouvelle station SIMATIC PC est insérée dans le projet.
3. Paramétrez le nom d'ordinateur de la station PC :
   - Pour ce faire, sélectionnez la station SIMATIC PC.
   - Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés de l'objet**.
   - Entrez le nom d'ordinateur dans le dernier champ.

4. Configurez cette station SIMATIC PC dans HW Config :
   - Sélectionnez à cet effet la station SIMATIC PC.
   - Choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir l'objet**.

     Résultat : HW Config s'ouvre.
   - Insérez une application BATCH à partir du catalogue du matériel :

     chemin dans le catalogue du matériel : **Standard > Station SIMATIC PC > HMI > Application BATCH**.

     Si le serveur BATCH est redondant, sélectionnez "Application BATCH (stby)".



5. Choisissez la commande de menu **Station > Enregistrer et compiler**.

Résultat

L'objet BATCH Application s'affiche dans la vue des composants, sous la station SIMATIC PC configurée.

5.5.3 Configurer les clients BATCH

Règles

- Pour chaque PC sur lequel s'exécute une application client BATCH, vous devez créer une station SIMATIC PC dans SIMATIC Manager et la configurer avec une "Application client BATCH" dans HW Config.
- Les clients BATCH peuvent également fonctionner sur des stations PC sur lesquelles aucun client OS (multi-client) n'est installé.

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

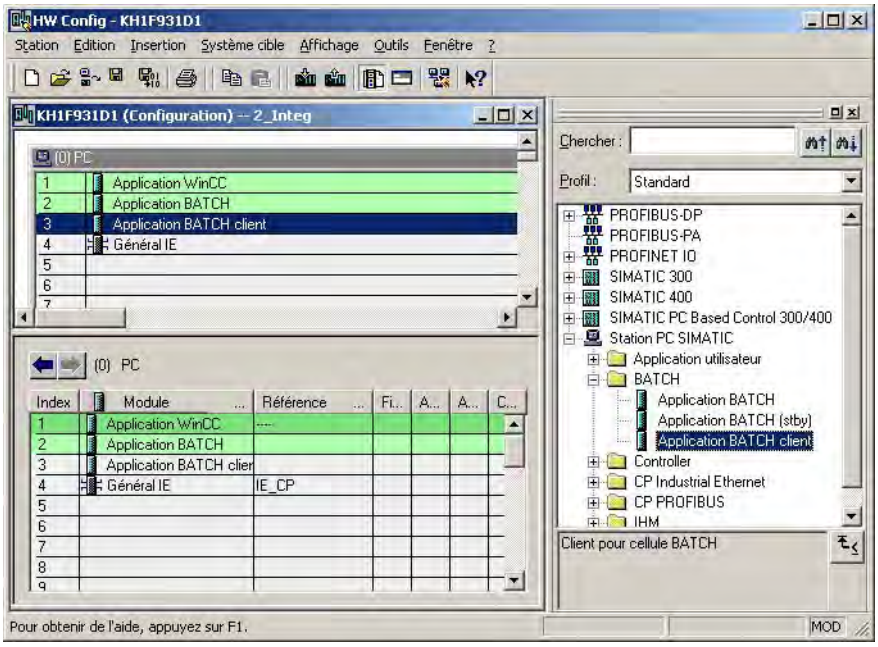
1. Sélectionnez le projet dans la vue des composants.
2. Choisissez la commande de menu **Insertion > Station > Station SIMATIC PC**.

   Résultat : Une nouvelle station SIMATIC PC est insérée dans le projet actuel.
3. Paramétrez le nom d'ordinateur de la station PC.
   - Sélectionnez à cet effet la station SIMATIC PC.
   - Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés de l'objet**.
   - Entrez le nom d'ordinateur dans le dernier champ.
4. Insérez de la même façon une station SIMATIC PC pour chacun des clients BATCH du projet.

5. Configurez ces stations SIMATIC PC dans HW Config :
   - Sélectionnez à cet effet la station SIMATIC PC.
   - Choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir l'objet**.

     Résultat : HW Config s'ouvre.
   - Insérez une application client BATCH à partir du catalogue du matériel. Lorsque le client BATCH est utilisé avec un client OS sur un même PC, vous devez en plus insérer une application client WinCC dans le client BATCH.

     Chemin dans le catalogue du matériel : **Standard > Station SIMATIC PC > HMI > Application client BATCH**.



6. Choisissez la commande de menu **Station > Enregistrer et compiler**.

Résultat

L'objet BATCH Application Client s'affiche dans la vue des composants, sous la station SIMATIC PC configurée.

5.5.4 Installations sur le serveur BATCH et les clients BATCH

Pour obtenir une vue d'ensemble des applications Batch pouvant être installées sur le serveur BATCH et sur les clients BATCH ainsi que des autorisations nécessaires, référez-vous au manuel *Système de conduite du processus PCS 7 ; Configuration PC et autorisations*.

5.6 Notions fondamentales sur la hiérarchie technologique

5.6.1 Constitution de la hiérarchie technologique

Introduction

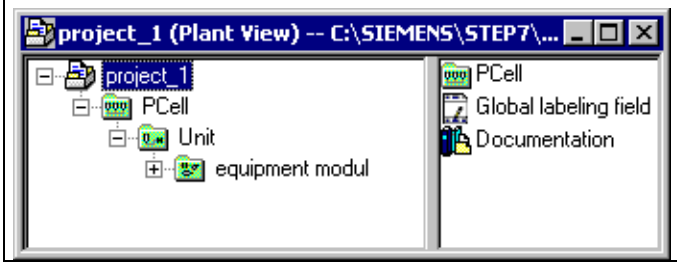
Avec la hiérarchie technologique, le système d'ingénierie vous fournit le moyen de reproduire la structure technologique de votre cellule de processus dans PCS 7. Les objets comme les diagrammes CFC/SFC, les journaux OS ou les vues de conduite OS sont placés dans la hiérarchie technologique.

Constitution de la hiérarchie technologique

Le niveau supérieur est fixé par le système à la création d'un nouveau projet. Les niveaux hiérarchiques suivants peuvent être soit des dossiers neutres, soit des dossiers avec des données de configuration pour SIMATIC BATCH. La définition se fait dans les propriétés du dossier hiérarchique respectif, onglet "Typisation ISA-88", propriété "Type d'objet".

Dans le cas de configuration multiprojet, le niveau supérieur est l'objet "Multiprojet", en-dessous viennent les différents projets et en-dessous seulement la cellule.

Pour les données de configuration pour SIMATIC BATCH, vous avez besoin des trois dossiers hiérarchiques représentés dans la figure suivante (désignés dans la suite par dossiers hiérarchiques Batch) :



Trois dossiers hiérarchiques pour SIMATIC BATCH :

- Dossier Cellule (Page 150)
- Dossier Unité (Page 151)
- Dossier Module d'équipement (Page 152)

Signification technologique des dossiers hiérarchiques Batch

Les trois dossiers hiérarchiques de Batch ont la signification technologique suivante dans les niveaux, conformément à la norme ISA-88 :

dossier hiérarchique Batch	Niveau	Signification
Cellule de processus	Niveau 2	Dans un projet, vous ne pouvez actuellement créer qu'une seule Cellule. Une recette ne peut ainsi accéder qu'aux phases de cette cellule. Une cellule de polymérisation, une cellule de teinturerie, une cellule de fabrication de colorant et une cellule universelle constituent autant d'exemples pour le niveau "Cellule".
Unité	Niveau 3	On peut définir plusieurs unités dans une cellule. Au sein d'une recette, on peut utiliser ces unités. La neutralisation, l'extraction, la distillation ou la préparation constituent autant d'exemples pour le niveau "Unité".
Module d'équipement	Niveau 4	On peut définir plusieurs modules d'équipement dans une unité, comme par exemple, un dispositif de dosage et de remplissage. Pour les modules d'équipement, on peut créer des phases d'équipement comme par ex. chauffage, réfrigération, ventilation, vidange, inertisation.

Constitutif du nom oui/non

Le nom du projet est donné une fois pour toutes et n'intervient pas dans la constitution des noms de variables dans WinCC. Tous les autres dossiers peuvent être définis par configuration comme constitutifs des noms.

Remarque

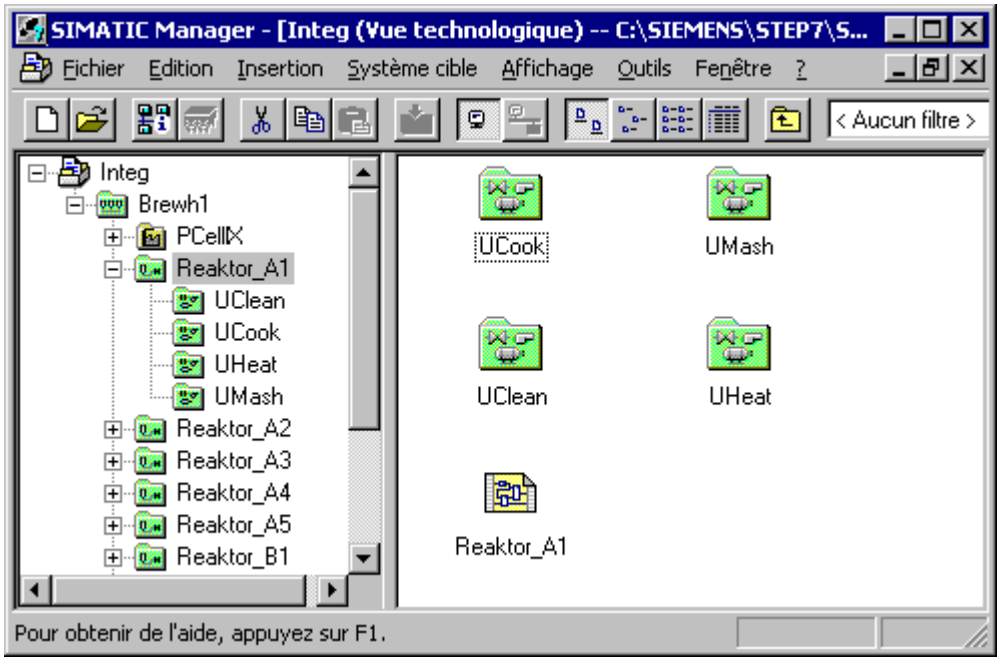
Par défaut, l'option "constitutif du nom" est désactivée. Cela signifie qu'aucun dossier hiérarchique n'intervient dans la constitution des noms.

Consignation des blocs

Vous pouvez déposer les diagrammes contenant les instances de type de SFC (Page 149) ou les blocs d'interface BATCH (Page 148) correspondants dans les dossiers hiérarchiques Batch concernés. Dans le dossier de la cellule, vous pouvez uniquement ranger des TAG_COLL. Dans les dossiers de type d'objet "Unité", vous pouvez ranger des blocs IUNIT_BLOCK ainsi que des blocs EOP, EPH et TAG_COLL. Dans les dossiers de type d'objet "Module d'équipement", vous pouvez ranger des blocs EPH et TAG_COLL. Les blocs doivent également être mémorisés dans le dossier hiérarchique Batch.

Les diagrammes contenant les blocs fonctionnels (régulateurs, vannes, etc.) et les diagrammes séquentiels (SFC) nécessaires pour les tâches d'automatisation peuvent également être consignés dans ces dossiers hiérarchiques. Vous pouvez également étendre la structure imposée par SIMATIC BATCH pour les blocs fonctionnels généraux à des dossiers hiérarchiques neutres, afin d'obtenir une structure optimale adaptée à vos besoins.

Exemple :



5.6.2 Extension de la hiérarchie technologique à des dossiers neutres

Dossiers neutres

La hiérarchie à trois niveaux de SIMATIC BATCH peut être complétée par des dossiers neutres pour permettre une meilleure structure, p. ex. afin de subdiviser des unités en groupes. Vous pouvez créer des dossiers neutres à tous les niveaux. Le nombre total de niveaux possibles (niveaux hiérarchiques Batch, niveaux avec dossiers neutres) est limité à huit.

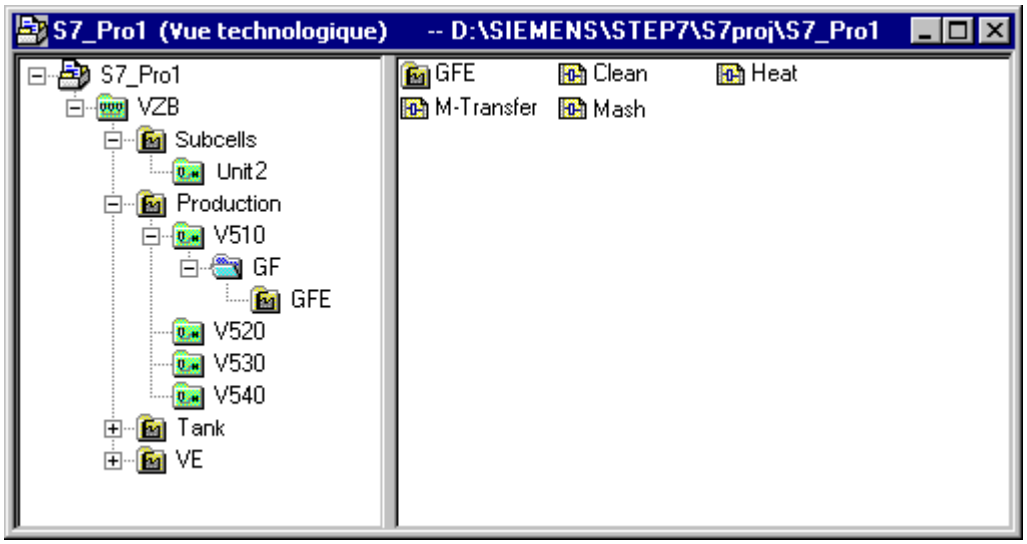
Vous pouvez par ex. introduire des dossiers neutres au-dessus du niveau "unité". Ce niveau servira par exemple de niveau de "secteur". En outre, vous pouvez par ex. introduire un autre niveau sous le niveau "module d'équipement". Ce niveau pourra servir de niveau "module de commande".

Ces dossiers ne changent rien aux trois niveaux théoriques de la hiérarchie technologique mais servent de critère de classement.

Remarque

Les diagrammes des dossiers neutres ne doivent pas contenir de blocs d'interface BATCH (ni de blocs EPAR).

Exemple



Niveaux dans l'exemple :

Cellule :	VZB = mode de protection des plantes
Secteur :	Installations annexes, Production, Réservoirs de stockage, VE
Unité :	Dans le secteur Production : V510, V520, V530, V540
Module d'équipement :	Dans le secteur GF : GFE, Dosage1, Chauffage, Transfert M, Mélanger
Unité de commande autonome :	P020, P021, P022, T390, Y400, Y405

Affectation Batch des niveaux dans l'exemple :

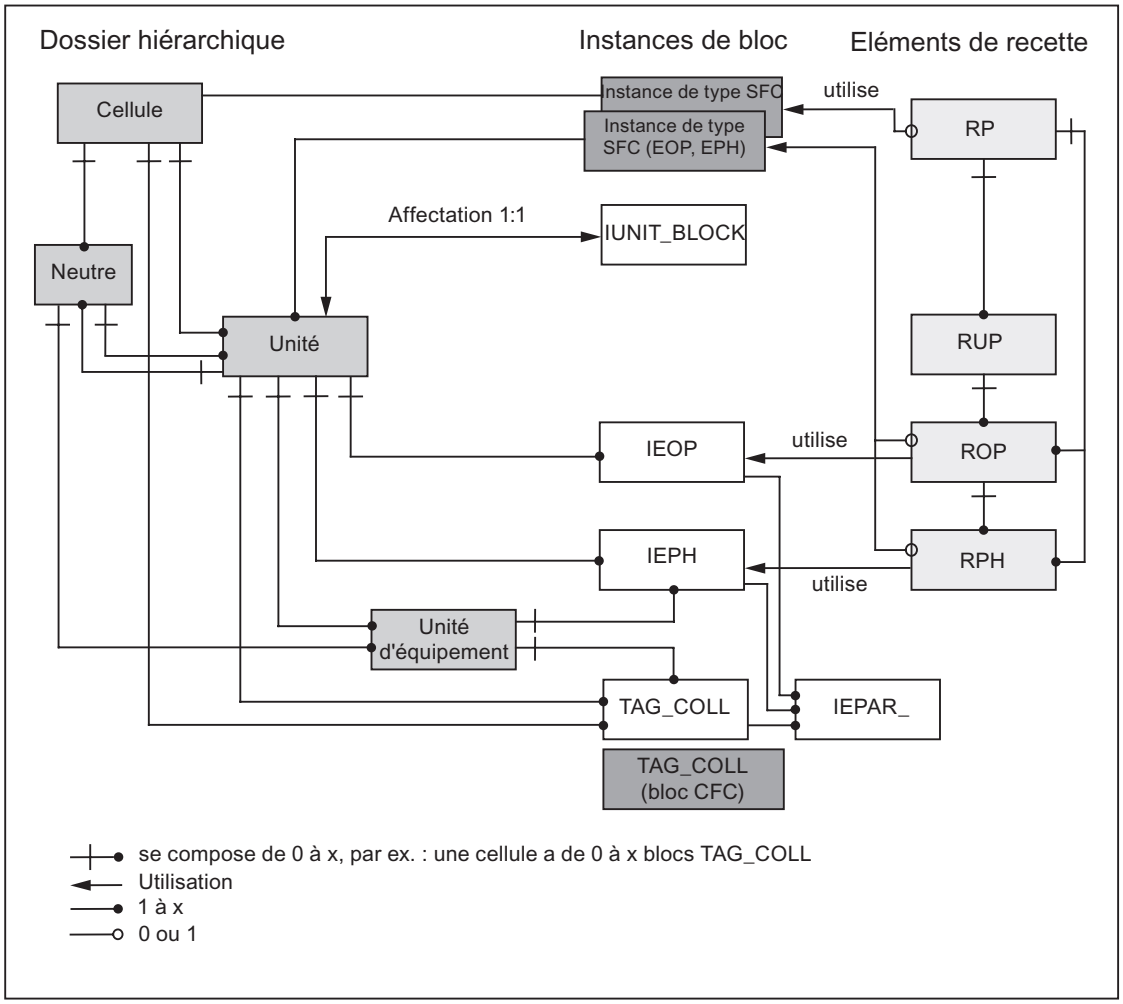
Cellule :	Types de données/types de valeurs de mesure/types de fonctions, classes d'unité, unités physiques
Secteur :	aucun (ne concerne pas Batch) Les secteurs sont affichés comme critères de filtrage pour l'affectation des unités dans l'édition des recettes.
Unité :	Unités et éventuellement phases d'équipement
Module d'équipement :	Phases d'équipement
Unité de commande autonome :	aucune (non significatif pour Batch)

5.6.3 Relations entre la hiérarchie technologique, les blocs, les recettes

Introduction

Pour la création et le traitement de la recette, les niveaux cellule et unité doivent exister au moins une fois. Vous n'aurez besoin du niveau module d'équipement qui si vous définissez des élément de procédure d'équipement.

Relation entre les dossiers hiérarchiques, les instances de bloc et les éléments de recette pour une recette hiérarchique



Signification des éléments de la vue

Dossiers hiérarchiques Batch d'une cellule :

- Cellule (Process Cell)
- Unité (Unit)
- Module d'équipement (Equipment Module)
- Dossier neutre

Instances de bloc

IEOP	Interface Opération d'équipement (Interface Equipment Operation)
IEPH	Interface Phase d'équipement (Interface Equipment Phase)
IUNIT_BLOCK	Interface Statut de l'unité/Affectation de l'unité
TAG_COLL	Acquisition de valeurs de mesure

Eléments de recette

Abréviation	Elément de recette
RP	Procédure de recette (Recipe Procedure)
RUP	Procédure de recette d'unité (Recipe Unit Procedure)
ROP	Opération de recette (Recipe Operation)
RPH	Phase de recette (Recipe Phase)

5.6.4 Interface avec la phase d'équipement (diagrammes CFC)

5.6.4.1 Introduction

Interface avec la phase d'équipement

Dans SIMATIC BATCH, chaque étape terminale (phase de recette) d'une recette exécutable communique, lors de l'exécution, avec une phase d'équipement dans le système d'automatisation, qui réalise la fonction souhaitée de la phase de recette. A ce niveau, les valeurs de consigne et de mesure ainsi que l'état actuel de la phase d'équipement ou les ordres de commande de la phase de recette sont échangés.

A partir de la version V6.0, SIMATIC BATCH peut utiliser la nouvelle fonctionnalité des types de SFC dans le système d'ingénierie (voir la rubrique "Utilisation des types de SFC (Page 149)"). Pour des raisons de compatibilité, SIMATIC BATCH continue à proposer les blocs d'interface BATCH en tant qu'interface de communication avec les programmes de traitement dans le système d'automatisation (voir la rubrique "Utilisation des blocs d'interface BATCH (Page 148)")

Blocs d'interface BATCH - jusqu'à SIMATIC BATCH V6.0

Dans les versions de SIMATIC BATCH > V6.0, la communication de BATCH flexible avec les phases d'équipement dans le système d'automatisation s'effectue à l'aide de blocs d'interface (IEPH, IEOP et IEPAR_xxx). Ces blocs sont réalisés sous forme de blocs CFC et sont fournis avec le programme d'installation de SIMATIC BATCH. Il sont connectés avec les entrées/sorties correspondantes du bloc SFC-Control et des blocs technologiques selon les exigences de la cellules dans les diagrammes CFC.

Types de SFC – utilisation à partir de SIMATIC BATCH V6.0

A partir de SIMATIC BATCH V6.0, il y a fusion du bloc d'interface et de la phase d'équipement lorsque vous utilisez les moyens standard de SFC. Un type de SFC (= bloc type BATCH) avec paramètres est alors créé dans le SFC pour chaque type de phase d'équipement. Chaque type de bloc BATCH est affiché dans la bibliothèque des blocs "Autres blocs" ou dans la famille attribuée au type de SFC (p. ex. : Batch) de CFC, d'où il peut aisément être inséré dans le diagramme CFC.

Consignation dans la hiérarchie technologique

Selon leur fonction, les blocs d'interface BATCH ainsi que les blocs de type BATCH sont disposés dans les diagrammes CFC dans les dossiers hiérarchiques correspondants de la vue technologique dans SIMATIC Manager.

5.6.4.2 Utilisation des blocs d'interface BATCH

Fonctions

Les fonctions suivantes sont réalisables en utilisant des blocs d'interface BATCH dans le contexte de SIMATIC BATCH :

- Commande séquentielle du processus :
  C'est la fonction des blocs IEPH/IEOP. Ils transmettent des instructions (p. ex. Démarrer ou Mise en attente) des étapes de recettes d'exécution de la commande de lots aux blocs de traitement (p. ex. : vue externe SFC ou blocs utilisateur). En retour, ces derniers signalent leur statut actuel à la commande des lots par leur intermédiaire.
- Affectation et validation d'une unité par une recette exécutable :
  C'est la fonction des blocs IUNIT_BLOCK.
- Collecte de valeurs de mesure pour la création de conditions de transitions d'unités non Siemens ainsi que pour l'archivage et la consignation :
  c'est la fonction des blocs TAG_COLL.
- Transfert de valeurs de consigne et de valeurs de mesure :
  C'est la fonction des blocs IEPAR. Dans ces blocs, la commande des lots écrit les paramètres de recette (valeurs de consigne) pour les blocs de traitement, à l'aide des blocs IEPH/IEOP. Les blocs de traitement écrivent les données résultantes (valeurs de mesure) dans les blocs IEPAR afin que la commande des lots puisse les consigner comme données de lots, également par l'intermédiaire des blocs IEPH/IEOP.
  Les blocs IEPAR au niveau des blocs IEPH/IEOP servent en outre à la création de conditions de transitions de l'unité elle-même.

Vue d'ensemble des blocs d'interface BATCH

Bloc	Application
IEPH	Commande de séquences de processus simples
IEOP	Commande de séquences de processus complexes
IUNIT_BLOCK	Gestion de l'affectation des unités
TAG_COLL	Collecte des valeurs de mesure pour l'archivage, la journalisation et l'élaboration des transitions
IEPAR_DINT	Bloc de paramètres pour le type de données **Double Integer**
IEPAR_BOOL	Bloc de paramètres pour le type de données **Boolean** (binaire)
IEPAR_REAL	Bloc de paramètres pour le type de données **Real** (virgule flottante)
IEPAR_STR	Bloc de paramètres pour le type de données **String** (texte)
IEPAR_PI	Bloc de paramètres pour le type de données **Entrée de processus** (matières entrantes)
IEPAR_PO	Bloc de paramètres pour le type de données **Sortie de processus** (matières sortantes)
IEPAR_ENUM	Bloc de paramètres pour le type de données **Enumeration Type** (énumération spécifique à l'utilisateur)

Aide en ligne des blocs d'interface BATCH

Vous trouverez une description détaillée de la fonction, du mode de fonctionnement et des paramètres d'entrée/sortie de chaque bloc d'interface BATCH individuel dans l'aide en ligne contextuelle du bloc dans CFC.

La touche F1 ouvre l'aide contextuelle du bloc d'interface BATCH actuellement sélectionné dans le diagramme CFC.

5.6.4.3 Utilisation des types de SFC

Fonctions

L'utilisation des types de SFC (SFC standard) dans le contexte de SIMATIC BATCH permet de réaliser les fonctions suivantes :

Commande séquentielle du processus :
c'est la fonction des types de SFC instanciés dans les diagrammes CFC (catégorie EPH/EOP). Ces derniers donnent les ordres (par ex. Lancement ou Attente) et les valeurs de consigne des étapes de recette de la commande des lots au traitement interne. Le traitement interne retourne à la commande des lots ses états actuels et les valeurs de mesure, afin que celle-ci puisse les consigner comme données de lots.

Utilisation complémentaire du bloc d'interface BATCH IUNIT_BLOCK

Pour la fonction suivante, on utilise un bloc d'interface BATCH, même en cas d'utilisation des types de SFC :

Affectation et validation d'une unité par une recette exécutable :
c'est la fonction des blocs d'interface BATCH IUNIT_BLOCK.

Utilisation complémentaire du bloc fonctionnel TAG_COLL

Pour la fonction suivante, on utilise un FB standard en cas d'utilisation des types de SFC :

Collecte de valeurs de mesure pour la création de conditions de transitions ainsi que pour l'archivage et la consignation : C'est la fonction des blocs TAG_COLL.

5.7 Création de la hiérarchie technologique

5.7.1 Utilisation des dossiers hiérarchiques BATCH

5.7.1.1 Dossier hiérarchique "Cellule"

Introduction

Sous le projet, vous créez les dossiers hiérarchiques de type "Cellule" pour SIMATIC BATCH. Le paramétrage du type d'objet se fait dans les propriétés du dossier hiérarchique, dans l'onglet " Typisation ISA-88".

Définition de la cellule

Une cellule est un regroupement logique d'équipements (réservoirs, actionneurs, capteurs, etc.) pour la fabrication d'un ou plusieurs lots. Elle définit le domaine d'application de l'automatisme d'un ensemble d'équipements de processus à l'intérieur d'une zone.

Règles s'appliquant au dossier hiérarchique "Cellule"

- Dans un projet, vous ne pouvez créer qu'un seul dossier hiérarchique "cellule". Cellule de polymérisation, cellule de teinturerie, cellule polyvalente en sont autant d'exemples.
- Pour créer une recette principale dans SIMATIC BATCH, vous devez disposer des données de cette cellule. C'est la raison pour laquelle, toutes les unités et phases d'équipement requises dans une recette principale doivent être créées sous le dossier de la cellule.

Multiprojet

Dans un multiprojet, le même objet "Cellule" se trouve dans chaque projet. Sous cet objet, on peut configurer les projets des différentes unités.

5.7.1.2 Dossier hiérarchique "Unité"

Introduction

Sous la cellule, vous créez les dossiers hiérarchiques de type "Unité" :

- Si vous créez le dossier de le l'unité directement sous le dossier de la cellule, le système lui affecte automatiquement le type d'objet "Unité" lors de sa création.
- Si vous ne créez pas le dossier de l'unité directement sous le dossier de la cellule, mais si vous l'insérez sous un dossier neutre, le dossier inséré sera lui aussi automatiquement un dossier neutre. Vous pouvez alors effectuer a posteriori le paramétrage du type d'objet "Unité" dans l'onglet "Typisation ISA-88" des propriétés du dossier hiérarchique.

Dossier hiérarchique "Unité"

On peut définir plusieurs unités dans une cellule. Au sein d'une recette principale, on peut utiliser plusieurs unités. A titre d'exemple pour ce niveau, on peut subdiviser la cellule en les unités : neutralisation, extraction, distillation ou préparation.

Suivante/Précédente

Dans les propriétés de l'objet du dossier hiérarchique "Unité", vous pouvez, pour chaque unité, sélectionner comme unité suivante une autre unité, du même projet ou d'un autre projet. Si cette unité suivante se trouve dans un autre projet, elle est affichée dans le projet actuel sous forme de dossier hiérarchique, avec mention du lien.

Vous parvenez à cette boîte de dialogue à partir des propriétés de l'objet du dossier hiérarchique **Unité > Onglet Typisation S88 > Bouton Suivante/Précédente**.

Gestion de l'affectation des unités par le bloc IUNIT_BLOCK

Pour transposer l'unité dans le système d'automatisation, vous instanciez exactement un bloc d'interface BATCH IUNIT_BLOCK dans un des diagrammes du dossier hiérarchique "Unité". La commande des lots écrit l'ID du lot et la désignation du lot dans le IUNIT_BLOCK, afin de permettre la gestion de l'affectation des unités.

La configuration utilisateur du bloc IUNIT_BLOCK dans l'AS permet d'empêcher l'utilisation de l'unité par la commande des lots (entrée BA_EN : Batch Enable).

5.7.1.3 Dossier hiérarchique "Module d'équipement"

Introduction

Sous l'unité, vous créez les dossiers hiérarchiques de type "Module d'équipement" :

- Si vous créez le dossier du module directement sous le dossier de l'unité, le système lui affecte automatiquement le type d'objet "Module d'équipement" lors de sa création.
- Si vous ne créez pas le dossier du module directement sous le dossier de l'unité, mais si vous l'insérez sous un dossier neutre, le dossier inséré sera lui aussi automatiquement un dossier neutre. Vous pouvez alors effectuer a posteriori le paramétrage du type d'objet "Module d'équipement" dans l'onglet "Typisation ISA-88" des propriétés du dossier hiérarchique.

Dossier hiérarchique "Module d'équipement"

Dans une unité, il est possible de définir plusieurs modules d'équipement, comme p. ex., un dispositif de dosage et de remplissage. Pour les modules d'équipement, on peut créer des phases d'équipement comme par ex. chauffage, réfrigération, ventilation, inertisation ou vidange.

5.7.2 Utilisation de la hiérarchie technologique

5.7.2.1 Marche à suivre pour créer la hiérarchie technologique

Informations relatives à la création et au paramétrage de la hiérarchie technologique

Pour plus d'informations sur la création, la modification et le paramétrage des propriétés de la hiérarchie technologique, référez-vous au manuel *Système de conduite de processus PCS 7 ; Système d'ingénierie*.

La suite décrit uniquement les paramétrages **supplémentaires et spéciaux** pour la configuration Batch.

Paramétrages spéciaux pour la configuration Batch

Les paramétrages supplémentaires suivants sont nécessaires pour la configuration Batch :

- Définition des paramètres généraux de la technologie hiérarchique (Page 154)
- Affecter aux dossiers hiérarchiques les types "Cellule", "Unité" ou "Module d'équipement" (Page 155)
- Affecter une classe d'unité à une unité (Page 156)
- Fonctions exécutables dans le cadre d'un projet unique (Page 194)
- Phases exécutables dans le cadre d'un multiprojet (Page 198)
- Insérer des diagrammes CFC avec EPH/EOP (Page 158)

5.7.2.2 Définition des paramètres généraux de la hiérarchie technologique

Paramètres requis

Les paramétrages suivants sont nécessaires pour la hiérarchie technologique du projet :

- Nombre de niveaux hiérarchiques
- Participation ou non du nom des dossiers hiérarchiques d'un niveau à la constitution du nom des variables dans WinCC (= repère d'installation AKZ)

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

Après avoir créé le premier dossier hiérarchique, vous pouvez définir les paramètres généraux :

1. Sélectionnez un dossier hiérarchique quelconque dans la vue technologique.
2. Choisissez la commande de menu **Outils > Hiérarchie technologique > Paramètres**.
3. Effectuez les paramétrages suivants dans la boîte de dialogue "Hiérarchie technologique – Paramètres" :
   - Entrez le nombre maximum de niveaux hiérarchiques possibles dans le projet. Pour la hiérarchie BATCH, seuls trois niveaux hiérarchiques sont significatifs. En cas d'utilisation supplémentaire de dossiers neutres, jusqu'à huit niveaux hiérarchiques sont possibles.
   - La case d'option "Intégrer au nom du repère" vous permet de choisir que le nom des dossiers hiérarchiques de l'ensemble du niveau contribue ou non au repère d'installation (AKZ).

     Vous pouvez définir si le nom d'un dossier hiérarchique individuel doit contribuer au repère d'installation au niveau des attributs C+C de chacun de ces dossiers (commande de menu **Edition >Propriétés de l'objet > Onglet "Attributs C+C"**).
4. Confirmez avec OK.

5.7.2.3 Affecter les types "Cellule", "Unité" ou "Module d'équipement"

Pour caractériser la hiérarchie SIMATIC BATCH, vous devez affecter explicitement le type d'objet "Cellule", "Unité" ou "Module d'équipement" à chaque dossier hiérarchique. Ensuite vous pouvez leur affecter d'autres attributs BATCH en fonction du type d'objet.

A la création d'un nouveau dossier hiérarchique, le système affecte automatiquement le type d'objet "Cellule", "Unité", "Module d'équipement" ou "neutre", en fonction de la position d'insertion. Vous pouvez modifier ensuite le type d'objet affecté à un dossier hiérarchique de la manière suivante.

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Sélectionnez le dossier hiérarchique dans la vue technologique.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés de l'objet**.
3. Basculez dans l'onglet "Typisation ISA-88".
4. Paramétrez le type voulu (Cellule, Unité ou Module d'équipement) pour le dossier hiérarchique dans le champ "Type d'objet". La sélection du type d'objet "neutre>" désactive de nouveau la hiérarchie BATCH pour ce dossier.
5. Confirmez par "OK".

Résultat : La représentation graphique du dossier hiérarchique correspond au type d'objet sélectionné.

Dossier neutre

Avec le type d'objet "<neutre>" la hiérarchie BATCH est de nouveau désactivée sur l'objet "Cellule". Les dossiers hiérarchiques BATCH de niveau inférieur conservent leur type d'objet, mais ne sont plus pris en compte pour la configuration SIMATIC BATCH. Les dossiers hiérarchiques subordonnés qui ne sont plus significatifs pour SIMATIC BATCH sont représentés entre parenthèses dans le "type d'objet", p. ex. : (unité).

5.7.2.4 Définition des unités précédentes

Introduction

Dans les propriétés de l'objet du dossier hiérarchique "Unité", vous pouvez sélectionner comme successeur d'une unité, une autre unité du même projet ou d'un projet différent. Cela permet d'éviter, lors de l'établissement de la recette, la sélection d'unités n'ayant pas de liaison dans la structure de la cellule.

Comme unités suivantes, vous pouvez également entrer plusieurs unités, p. ex. en tant que présélection possible, afin de ne définir l'unité suivante requise que dans d'une recette principale.

Vous pouvez reparamétrer comme unité suivante d'une unité attribuée l'unité qui précédait cette dernière.

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Sélectionnez un dossier hiérarchique "Unité" dans la vue technologique.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés de l'objet**.
3. Basculez dans l'onglet "Typisation ISA-88".
4. Cliquez sur le bouton "Suivante/Précédente".

   Résultat : Toutes les unités disponibles s'affichent ici.
5. Affectez les unités suivantes pour l'unité actuelle : sélectionnez à cet effet les unités suivantes souhaitées dans la fenêtre "Unités disponibles" et cliquez sur le bouton .

   Résultat : Les unités sont ensuite déplacées dans la fenêtre "Suivante" et prennent l'attribut "Suivante".
6. Confirmez les paramétrages par "OK".

   Résultat : Une unité suivante est insérée dans le projet actuel sous forme de dossier hiérarchique avec mention du lien, si elle ne se trouve pas dans le même projet, mais dans un autre projet du multiprojet.

Supprimer une unité suivante

Vous pouvez de nouveau supprimer l'attribut "Suivante" en sélectionnant l'unité dans la fenêtre "Suivante" et en la replaçant dans la fenêtre "Unités disponibles" avec le bouton . Si un dossier hiérarchique hiérarchique avec lien a été créé pour l'unité suivante considérée (dans le cas où unité précédente et unité suivante se trouvent dans des projets distincts du multiprojet), l'unité suivante est conservée dans le projet ; il vous faut alors l'effacer explicitement.

Précédente

Si l'unité actuelle est une unité suivante, l'unité la précédant immédiatement est indiquée dans la fenêtre "Précédente" du dossier hiérarchique. Comme dans le cas de l'unité suivante, il peut y avoir ici plusieurs unités précédentes.

Utilisation d'un multiprojet

Remarque

Veuillez tenir compte du fait que, dans le multiprojet, les dossiers hiérarchiques du type d'objet "Cellule" doivent exister sous le même nom dans les projets uniques.

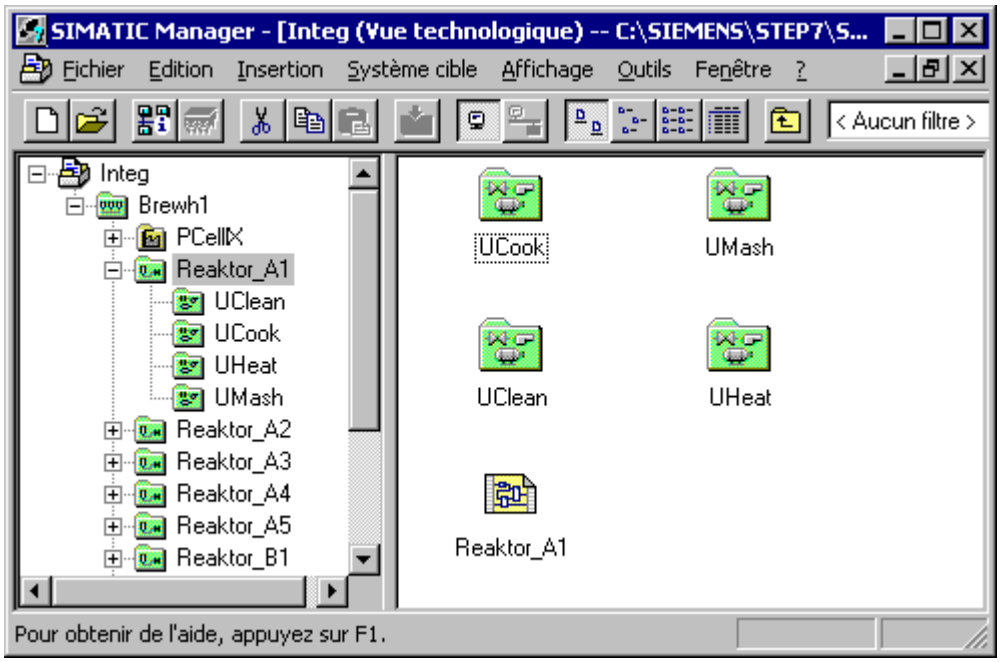
5.7.2.5 Règles relatives à l'insertion de diagrammes CFC

Règle d'insertion des diagrammes CFC dans la hiérarchie technologique

Le modèle de la cellule de processus est créé dans SIMATIC Manager à partir des diagrammes CFC et de la hiérarchie technologique configurée. Respectez les consignes suivantes en insérant les diagrammes CFC dans la hiérarchie technologique :

- Vous pouvez déposer les diagrammes contenant les instances de type de SFC ou les blocs d'interface BATCH correspondants dans les dossiers hiérarchiques Batch concernés. Dans le dossier de la cellule, vous pouvez uniquement ranger des TAG_COLL. Dans les dossiers de type d'objet "Unité", vous pouvez ranger des blocs IUNIT_BLOCK ainsi que des blocs EOP, EPH et TAG_COLL. Dans les dossiers de type d'objet "Module d'équipement", vous pouvez ranger des blocs EPH et TAG_COLL.
- Les diagrammes CFC contenant les blocs fonctionnels (régulateurs, vannes, etc.) et les diagrammes séquentiels (SFC) nécessaires pour les tâches d'automatisation peuvent également être consignés dans ces dossiers hiérarchiques.
- Vous pouvez également étendre la hiérarchie imposée par SIMATIC BATCH pour les blocs fonctionnels généraux à des dossiers hiérarchiques neutres, afin d'obtenir une structure optimale adaptée à vos besoins.

Exemple :



5.8 Insertion des blocs d'interface BATCH dans des diagrammes CFC

5.8.1 Introduction

Les blocs d'interface BATCH sont insérés dans le diagramme CFC à partir de la bibliothèque **PCS 7 Library > SIMATIC BATCH Blocks** à l'aide de la fonction glisser-lâcher.

Ingénierie dans les diagrammes CFC

Les blocs d'interface BATCH sont insérés dans les diagrammes CFC pour réaliser les tâches d'ingénierie suivantes :

- Définition d'unités.
  Pour chaque unité l'on crée un diagramme CFC dans lequel l'on insère et l'on paramètre un bloc IUNIT_BLOCK.
- Connexion de blocs de traitement à SIMATIC BATCH.
  Une interface homogène est créée pour chaque phase ou opération d'équipement. Ceci est réalisé avec un bloc IEPH ou IEOP. Celui-ci est inséré avec les blocs de paramètres IEPAR_xxx correspondants et le bloc de traitement (blocs programmés par l'utilisateur dans la vue externe de SFC) dans le diagramme CFC. Les sorties de commande QSTART, QHOLD, QABORT, QTERM, QRESET du bloc IEPH/IEOP sont connectées aux entrées correspondantes du bloc d'édition (vue externe SFC ou blocs programmés par l'utilisateur).
- Collecte de valeurs de mesure pour la création de conditions de transitions et définition de grandeurs de mesure
  Pour les valeurs IEPAR devant être utilisées dans les conditions de transition de l'éditeur de recettes BATCH et qui ne sont pas disponibles sous forme de IEPAR pour le bloc IEPH, il est possible de collecter les valeurs de mesure. De plus, des points de mesure peuvent être repris comme paramètres à utiliser dans la collecte des valeurs de mesure des lots. La collecte des valeurs mesurées peut également être définie en fonction des paramètres des types d'objets Batch (types de phases et d'opérations).

5.8.2 Règles relatives aux blocs d'interface IEPH et IEOP

Règles de connexion dans les diagrammes CFC

- Les blocs d'interface IEPH, IEOP pour la commande séquentielle du processus doivent être insérés dans les séquences de traitement avant le bloc de traitement dans le diagramme CFC.
- Le bloc IEPH doit être utilisé pour une étape de recette de type RPH (phase de recette). Le bloc IEOH doit être utilisé pour une étape de recette de type ROP (opération de recette).
- Pour transmettre les commandes d'exécution de SIMATIC BATCH aux SFC, vous devez configurer les connexions suivantes entre IEPH, IEOP et la vue externe SFC :

IEPH/IEOP		Vue externe SFC	
QBA_EN	(OUT)	BA_EN	(IN)
VSTEP_NO	(OUT)	STEP_NO	(IN)
VBA_ID	(OUT)	BA_ID	(IN)
VBA_NAME	(OUT)	BA_NA	(IN)
Q_OCCUPI	(OUT)	OCCUPIED	(IN)
QSTART	(OUT)	START	(IN)
QHOLD	(OUT)	HOLD	(IN)
QSTOP	(OUT)	STOP	(IN)
QABORT	(OUT)	ABORT	(IN)
QRESET	(OUT)	RESET	(IN)
QTERM	(OUT)	COMPLETE	(IN)
QCONT	(OUT)	CONT	(IN)

- Pour la marche en continu de la phase d'automatisation (mode CONTINUOUS), il faut que les conditions suivantes soient remplies au niveau SFC :
  - ENASTART = 1
  - SELFCOMP = 0
- La phase d'automatisation doit informer en retour SIMATIC BATCH de l'état effectif. On requiert pour cela la connexion suivante :

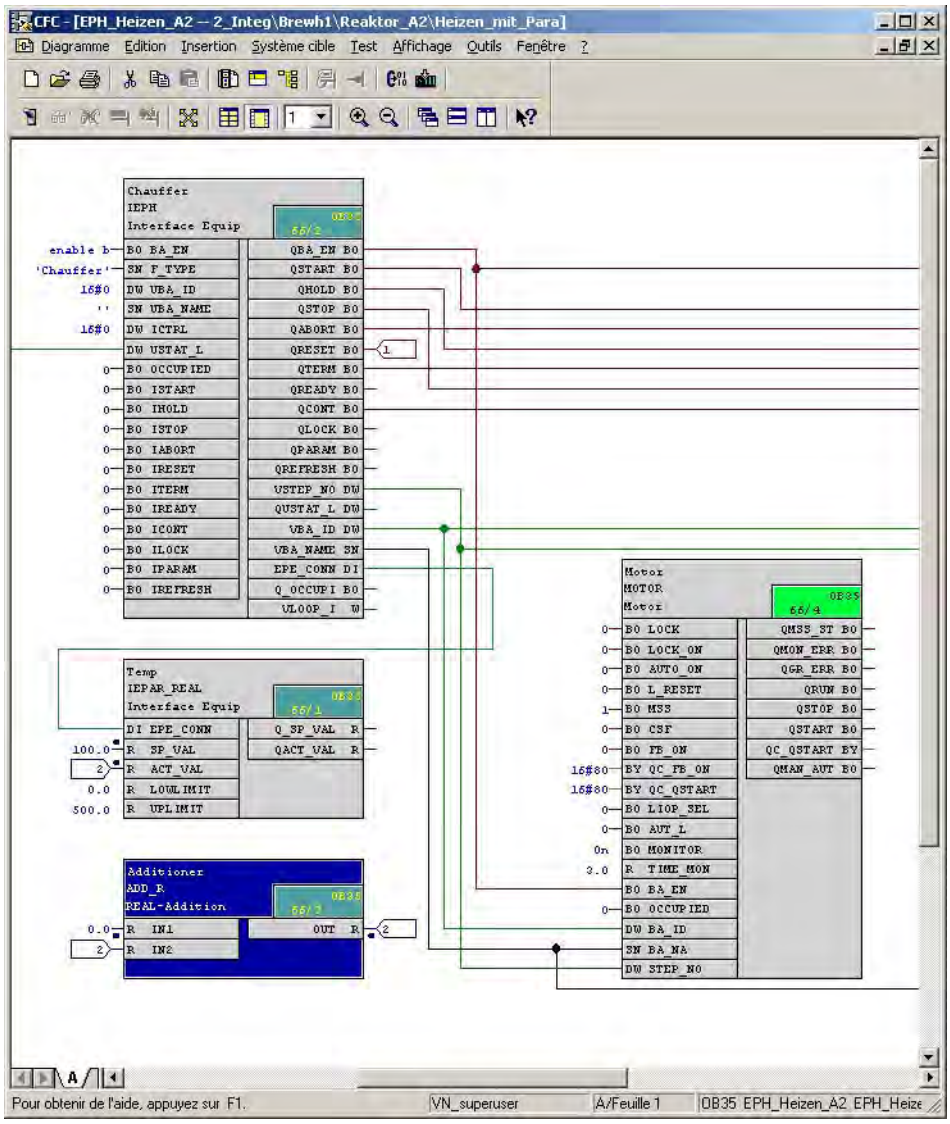
Vue externe SFC		IEPH/IEOP	
BA_STATE	(OUT)	USTAT_L	(IN)

- La sortie EPE_CONN des blocs IEPH/IEOP doit être connectée aux blocs de paramètres (IEPAR_xxx) subordonnés. Les types de paramètres suivants sont possibles :

IEPAR_REAL	Virgule flottante
IEPAR_DINT	Entier
IEPAR_BOOL	Valeur binaire
IEPAR_PI	Matière d'entrée
IEPAR_PO	Matières de sortie
IEPAR_STR	Chaîne de caractères
IEPAR_ENUM	Enumération

- Pour le type d'énumération IEPAR_ENUM, vous devez entrer le nom du type de donné dans le connecteur de bloc "ENUM". Dans les types d'objets Batch, les valeurs (p. ex. 1 = MARCHE / 2 = ARRET etc.) sont affectées à ce type de données.
- Pour chaque paramètre (valeur de consigne ou de mesure) d'un bloc IEOP/IEPH, on a besoin d'exactement un bloc IEPAR correspondant au type de donnée en question.
- Dans chaque bloc IEPH il faut indiquer un nom de type de phase/opération.
- Pour les blocs IEPAR (sauf du type Bool et Enum), il faut également paramétrer les valeurs limites inférieure et supérieure ainsi que la valeur de consigne par défaut. Cette dernière doit être comprise entre les limites.

Exemple


CFC - [EPH_Heizen_A2 -- 2_Integ\Brewh1\Reaktor_A2\Heizen_mit_Para]
Diagramme Edition Insertion Système cible Test Affichage Outils Fenêtre ?
Chauffer
IEPH
Interface Equip
enable b
'Chauffer'
16#0
''
16#0
BO BA_EN
SN F_TYPE
DW UBA_ID
SN UBA_NAME
DW ICTRL
DW USTAT_L
BO OCCUPIED
BO ISTART
BO IHOLD
BO ISTOP
BO IABORT
BO IRESET
BO ITERM
BO IREADY
BO ICONT
BO ILOCK
BO IPARAM
BO IREFRESH
QBA_EN BO
QSTART BO
QHOLD BO
QSTOP BO
QABORT BO
QRESET BO
QTERM BO
QREADY BO
QCONT BO
QLOCK BO
QPARAM BO
QREFRESH BO
USTEP_NO DW
QUSTAT_L DW
UBA_ID DW
UBA_NAME SN
EPE_CONN DI
Q_OCCUPI BO
ULOOP_I W
Temp
IEPAR_REAL
Interface Equip
DI EPE_CONN
R SP_VAL
R ACT_VAL
R LOWLIMIT
R UPLIMIT
Q_SP_VAL R
QACT_VAL R
100.0
2
0.0
500.0
Additioner
ADD_R
REAL-Addition
R IN1
R IN2
OUT R
0.0
2
Motor
MOTOR
Motor
BO LOCK
BO LOCK_ON
BO AUTO_ON
BO L_RESET
BO MSS
BO CSF
BO FB_ON
BY QC_FB_ON
BY QC_QSTART
BO LIOP_SEL
BO AUT_L
BO MONITOR
R TIME_MON
BO BA_EN
BO OCCUPIED
DW BA_ID
SN BA_NA
DW STEP_NO
QMSS_ST BO
QMON_ERR BO
QGR_ERR BO
QRUN BO
QSTOP BO
QSTART BO
QC_QSTART BY
QMAN_AUT BO
Pour obtenir de l'aide, appuyez sur F1.
VN_superuser
A/Feuille 1
OB35 EPH_Heizen_A2 EPH_Heize

Règles de mise à disposition des données de lot aux fonctions d'automatisation

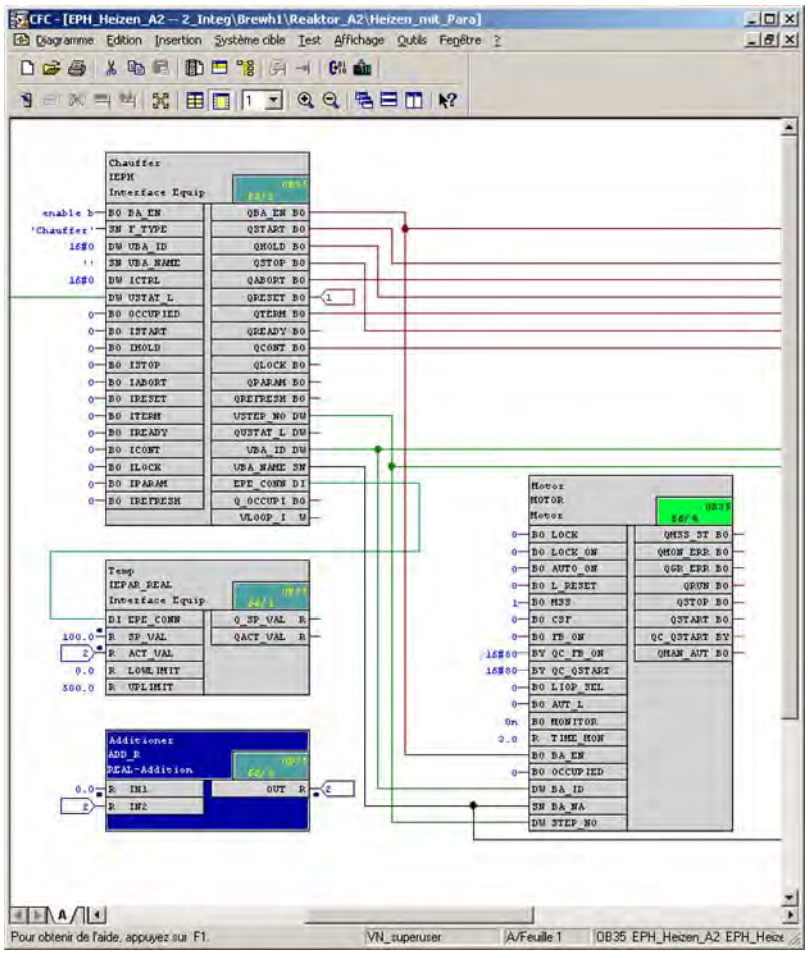
Les données des lots doivent être fournies aux phases d'automatisation dont la commande est assurée par SIMATIC BATCH. Il est ensuite indiqué dans les blocs d'affichage de la station PCS 7 OS si cette phase d'automatisation est occupée par SIMATIC BATCH et quel lot est en cours d'exécution. Le nom et l'ID du lot sont adoptés dans les alarmes destinées à PCS 7 OS.

A cet effet, les cinq connexions suivantes doivent être configurées :

IEPH/IEOP	**Fonction d'automatisation** p. ex. SFC (vue externe), MEAS_MON, MOTOR...
QBA_EN	BA_EN
QOCCUPI	OCCUPIED
VBA_ID	BA_ID
VBA_NAME	BA_NA
VSTEP_NO	STEP_NO

Exemple

Exemple de connexion entre IEPH, un IEPAR_REAL, un bloc MOTOR et un bloc ADD_R :



Règles pour les modes d'opération avec IEPH, IEOP

Dans le diagramme CFC, un paramètre IEPAR_ENUM doit être affecté au bloc d'interface BATCH IEPH, IEOP pour le transfert du numéro de mode d'opération. Dans le connecteur de bloc "ENUM", vous devez entrer le type de données utilisateur, c'est-à-dire dans le cas présent, le nom du paramètre du mode d'opération.

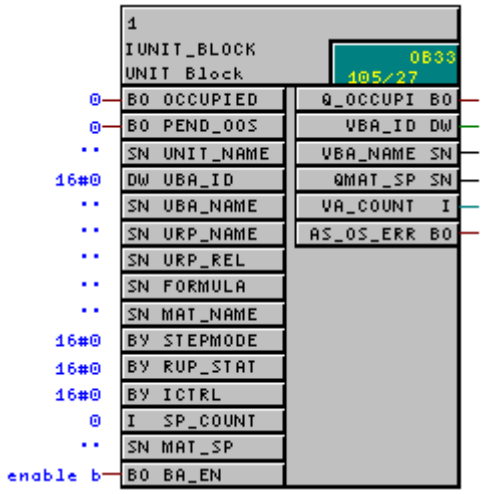
La suite de la configuration est décrite à la rubrique "Définition des modes d'opération pour un type".

5.8.3 Règles relatives au bloc d'interface IUNIT_BLOCK

Règles de connexion dans les diagrammes CFC

- Pour transposer l'unité dans le système d'automatisation, il faut instancier exactement un bloc IUNIT_BLOCK dans un des diagrammes du dossier hiérarchique "Unité".
- Vous devez obligatoirement entrer le nom du bloc. A part cela, aucun paramétrage et aucune connexion n'est obligatoire sur le IUNIT_BLOCK.
- A l'entrée "UNIT_NAME" du bloc IUNIT_BLOCK, vous pouvez donner un nom d'unité différent de celui qui est utilisé dans la hiérarchie technologique. Dans la suite de la configuration de SIMATIC BATCH, c'est ce nom qui sera utilisé.

Exemple

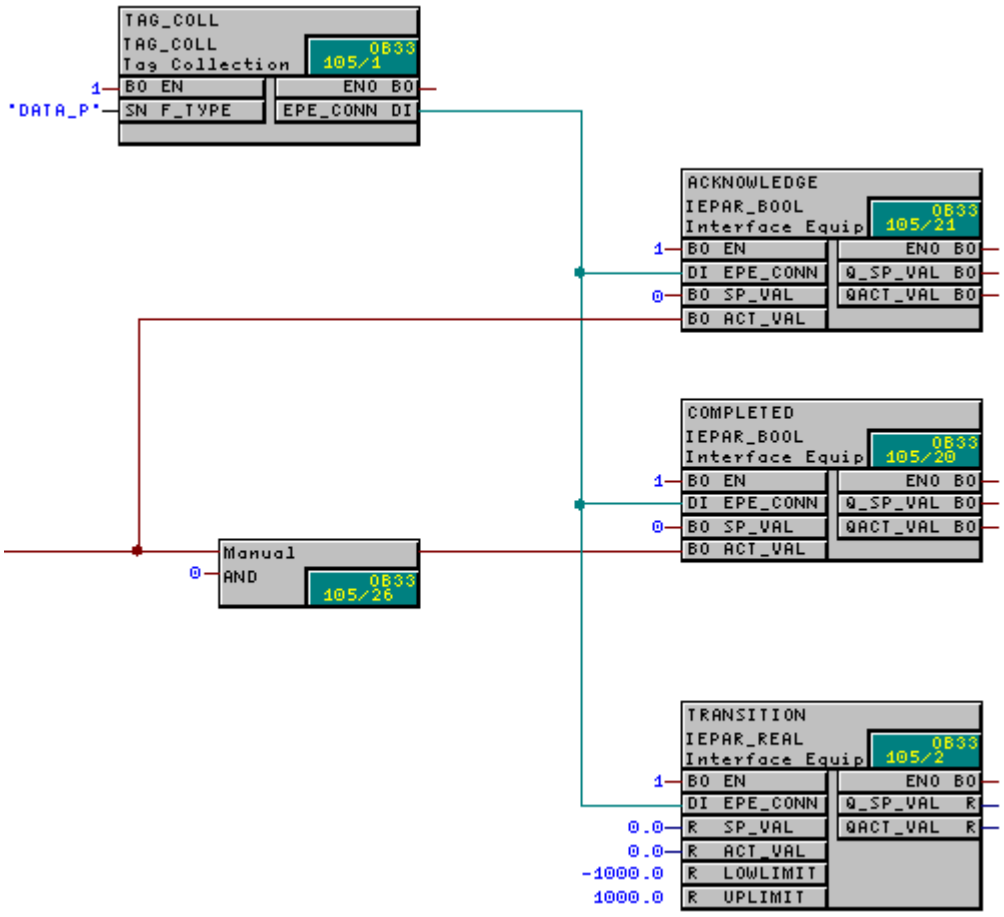


5.8.4 Règles relatives au bloc d'interface TAG_COLL

Règles relatives à la connexion dans les diagrammes CFC

- Au cas où vous devez interroger dans des transitions des valeurs de mesure des blocs IEPAR qui ne sont pas disponibles sous forme de IEPAR _xxx pour le bloc IEPH ou IEOP, il vous faut insérer un bloc TAG_COLL dans le diagramme CFC. C'est le cas, par exemple, lorsque l'interrogation porte sur des valeurs d'autres unités.
- La sortie EPE_CONN du bloc TAG_COLL doit être connectée aux blocs de paramètres (IEPAR_xxx).
- Il faut indiquer un nom de point de mesure type pour chaque TAG_COLL.
- Les blocs TAG_COLL doivent être insérés dans un dossier de la hiérarchie technologique à typisation ISA-88 (cellule, unité, module d'équipement).

Exemple



5.9 Création et insertion des types de SFC dans les diagrammes CFC

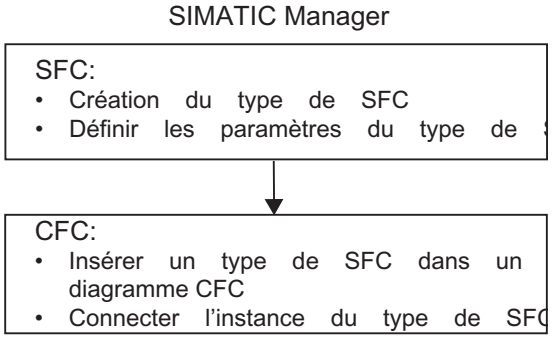
5.9.1 Marche à suivre pour l'utilisation des types de SFC

Remarque

Vous créez les types de SFC et les instanciez dans les diagrammes CFC pour SIMATIC BATCH à l'aide des moyens standard de SFC/CFC. SIMATIC BATCHn'a **pas** besoin d'être installé à cet effet !

Configuration d'une instance de SFC

La suite indique l'**ordre recommandé** pour la création d'un type de SFC (phase d'équipement) et son instanciation dans le diagramme CFC.


SIMATIC Manager
SFC:
• Création du type de SFC
• Définir les paramètres du type de
CFC:
• Insérer un type de SFC dans un diagramme CFC
• Connecter l'instance du type de SFC

Marche à suivre de principe

Dans SFC, vous créez les types de SFC pour SIMATIC BATCH de catégorie

- EOP (Opération d'équipement)
- EPH (Phase d'équipement)

La catégorie (EOP ou EPH) ainsi que le nom du type sont définis dans le type de SFC. L'interface avec SIMATIC BATCH est maintenant créée.

Les caractéristiques suivantes peuvent être définies pour le type de SFC :

- les modes d'opération de la phase/l'opération d'équipement
- les consignes (paramètres) de la phase/l'opération d'équipement

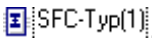
Les valeurs de mesure de la phase/l'opération d'équipement sont dérivées des valeurs de consigne.

Les types de SFC créés de cette manière (= blocs de type d'objet BATCH) sont consignés dans le dossier diagrammes.

Dans CFC, ces blocs types d'objets BATCH sont disponibles dans la bibliothèque "**Autres blocs**" ou dans la famille affectée au type de SFC (p. ex. : Batch) d'où ils peuvent être insérés par glisser-lâcher dans le diagramme CFC, puis être connectés.

5.9.2 Créer un nouveau type de SFC

Marche à suivre dans SIMATIC Manager (vue des composants)

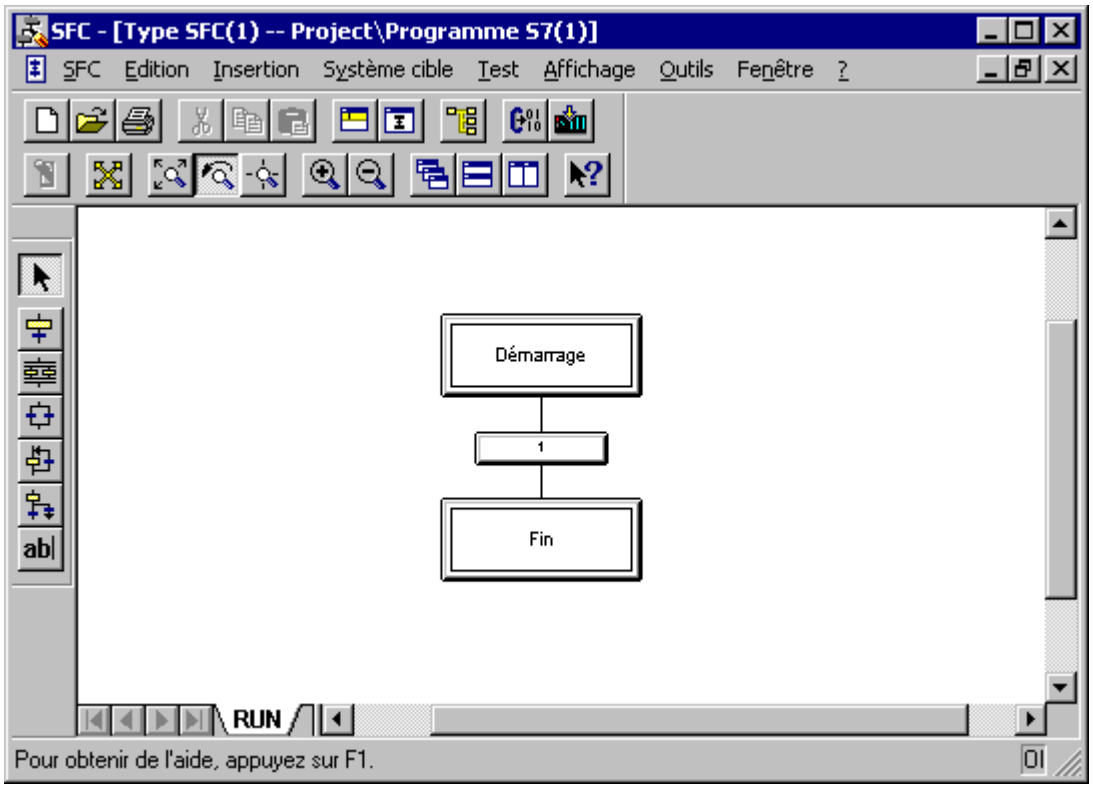
1. Sélectionnez l'objet "Programme S7" dans la vue des composants.
2. Choisissez la commande de menu **Insertion > Nouvel objet > Type de SFC**.
3. Sélectionnez le nouvel objet "Type de SFC" :  .
4. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés de l'objet**.
5. La boîte de dialogue "Propriétés du type de SFC" s'affiche.
   - Sous Nom, modifiez le nom du type de phase/d'opération (type Batch).
   - Vous pouvez également, sous numéro FB, indiquer le numéro souhaité et, sous Famille, le nom de la bibliothèque de blocs.
   - Ouvrez l'onglet "Options".
   - Sélectionnez, sous Catégorie, "EOP" ou "EPH" et vérifiez si ce type d'opération/type de phase est autorisé comme instruction opérateur.
   - Tous les modes d'opération configurés pour le type de SFC figurent dans la sélection des modes d'opération. Il est possible de déterminer par choix quels modes d'opération du type de SFC doivent être transmis aux instances de SFC.

Remarque

Le paramétrage de "EOP" ou "EPH" est nécessaire pour la génération de la description des types. Seuls ces types de SFC sont importés dans la boîte de dialogue BATCH de la cellule (types d'objets Batch) !

6. Choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir l'objet**.

   Résultat : SFC est ouvert avec le nouveau type de SFC :


SFC - [Type SFC(1) -- Project\Programme S7(1)]
SFC Edition Insertion Système cible Test Affichage Outils Fenêtre ?
Démarrage
1
Fin
RUN
Pour obtenir de l'aide, appuyez sur F1.

7. Elaborez ici la commande séquentielle de la phase/l'opération d'équipement avec les moyens standard de SFC.
8. Allez dans la vue des caractéristiques : Choisissez à cet effet la commande de menu **Edition > Caractéristiques** ou appuyez sur
9. Entrez ici les valeurs de consigne et modes d'opération.

Remarque

Dans la colonne "Enumérations", il est possible d'affecter un type de données d'énumération aux types de données INT et DINT. Ce dernier est mémorisé comme attribut système "S7_enum" au niveau des connexions de l'interface.

Les entrées textuelles ne sont pas possibles dans la colonne "Enumérations". Les énumérations créées précédemment dans SIMATIC Manager sous l'objet "Déclarations globales" sont proposées ici dans une liste déroulante.

Les énumérations sont ensuite disponibles pour le contrôle-commande d'instances SFC dans SIMATIC BATCH.

Bibliographie

Vous trouverez des informations détaillées sur la programmation d'une commande séquentielle et sur la définition des caractéristiques de SFC dans l'aide en ligne de SFC (<F1> ou commande de menu **? > Rubriques d'aide**).

5.9.3 Définition des paramètres

Caractéristiques

La définition des valeurs de consigne (paramètres) et modes d'opération significatifs pour SIMATIC BATCH s'effectue par l'intermédiaire de la vue des caractéristiques dans SFC :

Vue d'ensemble des paramètres significatifs

Pour SIMATIC BATCH, vous devez configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Lieu de l'édition	Signification
Valeur de consigne	sous caractéristique "Consignes"	Paramètres pour l'opération/la phase d'équipement ; l'affectation de mode d'opération définis préalablement est possible
Matière d'entrée/ matière de sortie	sous caractéristique "Consigne" : type de données PI/PO	Matière d'entrée/matière de sortie pour l'opération/la phase d'équipement ; l'affectation de mode d'opération définis préalablement est possible
Mode d'opération	sous caractéristique "Mode d'opération"	Nom du mode d'opération

Marche à suivre dans SFC

1. Sélectionnez le nouvel objet "Type SFC" : .
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir l'objet**.

   SFC est ouvert avec le nouveau type de SFC.
3. Allez dans la vue des caractéristiques du SFC. Choisissez à cet effet la commande de menu **Edition >Caractéristiques** ou appuyez sur .

   La vue des caractéristiques est ouverte pour le type de SFC.
4. Editez-y toutes les valeurs de consigne et les modes d'opération significatifs pour SIMATIC BATCH. Cliquez pour cela sur la caractéristique dans la colonne de gauche, par ex. sur "Consigne"

   Dans la partie droite, vous pouvez alors définir le paramètre avec tous les attributs concernant SIMATIC BATCH.

Comment affecter un mode d'opération aux paramètres de consigne

1. Sélectionnez "Modes d'opération" dans la vue des caractéristiques.

   Dans la partie droite, toutes les consignes du type de SFC sont visualisées dans des colonnes spécifiques du tableau.
2. Sélectionnez ici, en activant les cases d'option, les consignes à attribuer au mode d'opération.

5.9.4 Insérer (instancier) le type de SFC dans le diagramme CFC

Introduction

Après la création du type de SFC et de l'archive, le type de SFC peut être sélectionné dans CFC, dans la bibliothèque **Autres blocs** ou dans la famille affectée au type de SFC (p. ex. : Batch) et glissé dans le diagramme CFC. Le FB de type est implicitement copié dans le projet, où, s'il existe déjà, actualisé. Un DB est généré et ainsi une instance du type de SFC. Respectez les règles suivantes.

Règles

- Les types de SFC contenus dans un dossier Diagrammes sont affichés dans CFC, dans les catalogues sous "**Autres blocs"** ou dans la famille affectée au type de SFC (p. ex. : Batch).
- Lorsqu'une instance du type de SFC est créée, le type de SFC (y compris le FB) est copié dans le projet (dossier Diagrammes).
- L'instance de SFC peut être connectée après son insertion dans un CFC.
- L'instance de SFC n'est pas représentée dans le dossier Diagrammes (uniquement le diagramme CFC).
- Dans CFC, l'instance de SFC est représentée comme un bloc avec interface.
- Lorsque vous sélectionnez une instance du type, vous pouvez l'ouvrir afin de l'éditer dans CFC à l'aide du menu contextuel "Ouvrir"l'éditer.
- Le type de SFC est connecté au module de commande (CM), à la logique de verrouillage ainsi qu'à la commande des lots.
- Pour les consignes dans SFC, il faut indiquer un nom de connexion en plus du nom du paramètre du type d'opération/de phase pour le type de SFC dans la vue des caractéristiques. Plusieurs connexions de blocs sont générées à partir d'une consigne :

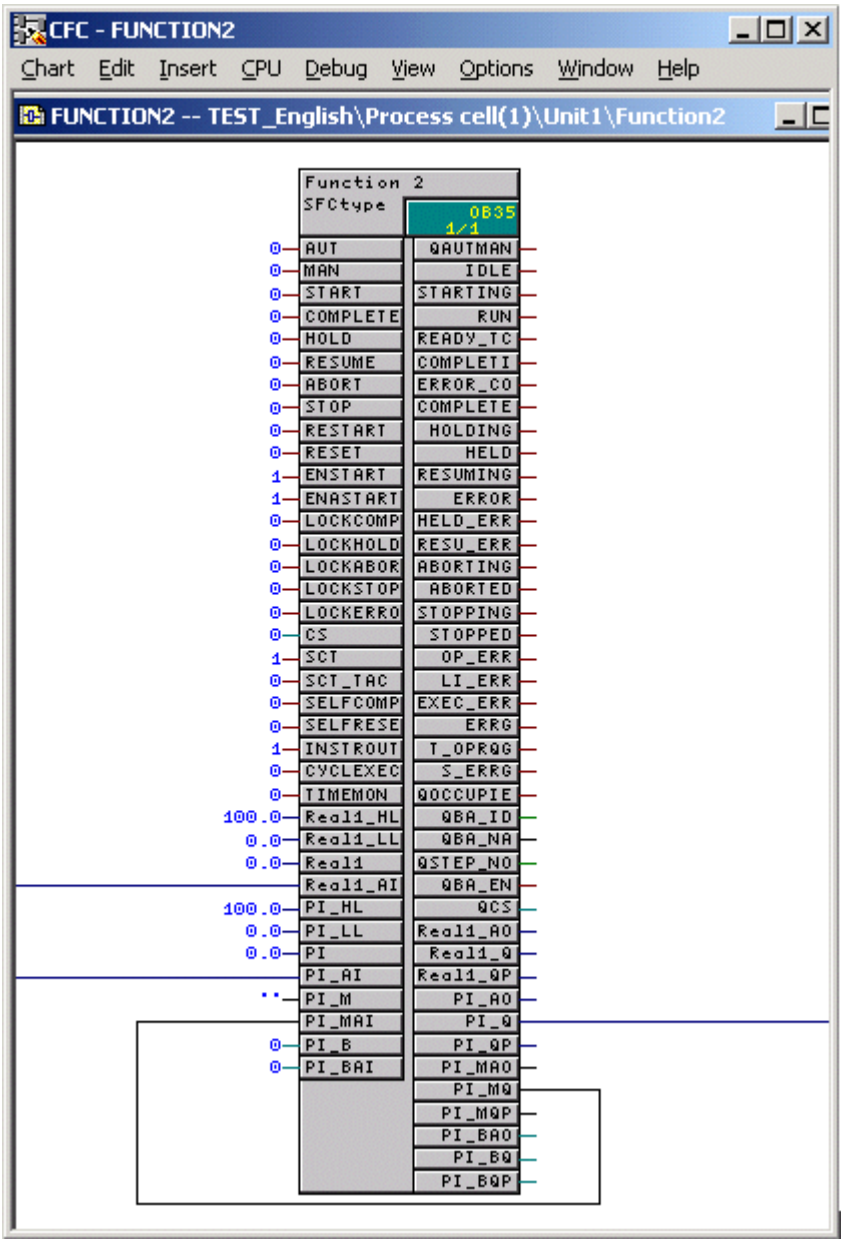
Nom de connexion		**Signification**
<nom>	(IN)	Consigne de SIMATIC BATCH ou PCS 7 OS
<name>_Q	(OUT)	Consigne (valeur valide pour SFC)
<name>_AI	(IN)	Entrée de rétrosignalisation de la mesure pour valeur du processus
<name>_ AO	(OUT)	Mesure pour SIMATIC BATCH et PCS 7 OS
<name>_M	(IN)	Consigne code matière de SIMATIC BATCH*
<name>_MQ	(OUT)	Code matière (MatCode valide pour SFC)*
<name>_MAI	(IN)	Code matière, entrée de rétrosignalisation des mesures*
<name>_MAO	(OUT)	Mesure du code matière pour PCS 7 OS*
<name>_B	(IN)	réservé pour ID de lots, non utilisé actuellement*
<name>_BQ	(OUT)	réservé pour les ID de lots, non utilisé actuellement*
<name>_BAI	(IN)	réservé pour les ID de lots, non utilisé actuellement*
<name>_BAO	(OUT)	réservé pour les ID de lots, non utilisé actuellement*

* uniquement pour types de données PI ou PO

- Pour le mode d'opération, on dispose des connexions de blocs suivantes :

Nom de connexion		Signification
CS	(IN)	Consigne de mode d'opération de SIMATIC BATCH ou PCS 7 OS
QCS	(OUT)	Mode d'opération (mode d'opération valide pour SFC)

Exemple



Règles de mise à disposition des données de lot aux fonctions d'automatisation

Les données des lots doivent être fournies aux phases d'automatisation dont la commande est assurée par SIMATIC BATCH. Il est ensuite indiqué dans les blocs d'affichage de la station PCS 7 OS si cette phase d'automatisation est occupée par SIMATIC BATCH et quel lot est en cours d'exécution. Le nom et l'ID du lot sont repris dans les alarmes vers l'OS PCS 7.

A cet effet, les cinq connexions suivantes doivent être configurées :

Type de SFC	**Phase d'automatisation** p. ex. MEAS_MON, MOTOR...
QBA_EN	BA_EN
QOCCUPIED	OCCUPIED
QBA_ID	BA_ID
QBA_NA	BA_NA
QSTEP_NO	STEP_NO

Règle pour le mode automatique

Pour permettre le traitement des commandes de Batch Control Server en mode automatique, les entrées suivantes doivent être mises à 1 :

ENSTART
ENCOMPLETE
ENHOLD
ENRESUME
ENABORT
ENSTOP
ENRESTART
ENRESET

5.9.5 Afficher le nombre d'unités

Pour connaître le nombre d'unités (instances IUNIT_BLOCK) pouvant être affectées dans votre projet, afin p. ex. de commander l'autorisation requise pour SIMATIC BATCH, appelez le journal correspondant dans la boîte de dialogue de configuration BATCH.

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Vous ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH à l'aide de la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**.
2. Sélectionnez le dossier de votre cellule Batch (dossier de la cellule) dans la fenêtre de la cellule.
3. Cliquez sur le bouton "Afficher" dans la zone "Journal".

Résultat

La fenêtre du journal s'affiche avec les données. Le nombre d'unités configurées et pouvant être affectées s'affiche entre autres.

Voir aussi

Fourniture de SIMATIC BATCH (Page 77)

5.10 Création et insertion de points de mesure utilisateur types dans les diagrammes CFC

5.10.1 Création et insertion de points de mesure utilisateur types dans les diagrammes CFC

Introduction à la création et à l'insertion de points de mesure utilisateur types dans les diagrammes CFC

La collecte de valeurs de mesure, p. ex. pour la création des conditions de transitions est possible de deux manières :

- par le bloc d'interface BATCH TAG_COLL (comme dans BATCH *flexible* V5.x)
- par le bloc fonctionnel standard TAG_COLL, appelé par la suite TAG_COLLECT afin de le différencier (nouveau dans SIMATIC BATCHà partir de V6.0)

Les valeurs de mesure individuelles sont créées dans le bloc d'interface ou dans le bloc fonctionnel standard. Les points de mesure types sont ensuite générés, selon le contexte des types d'objets Batch, à partir des blocs TAG_COLL/TAG_COLLECT dans la boîte de dialogue de configuration BATCH (bouton "Générer").

Utilisation du bloc d'interface BATCH TAG_COLL

Lors de la mise en œuvre de blocs d'interface BATCH, le bloc TAG_COLL est utilisé pour la collecte de valeurs de mesure en vue de créer des conditions de transitions ainsi que pour archiver et consigner des valeurs de mesure : Description -> voir rubrique Règles relatives au bloc d'interface TAG_COLL (Page 166). Les points de mesure types générés ensuite peuvent être édités et modifiés dans le dialogue de configuration BATCH.

Utilisation du bloc fonctionnel TAG_COLLECT

Dans les configurations avec des types de SFC, il est recommandé de configurer un bloc fonctionnel standard TAG_COLLECT pour la collecte de valeurs de mesure. Les points de mesure types générés ensuite sont protégés en l'écriture dans le dialogue de configuration BATCH. Les modifications du point de mesure type s'effectuent obligatoirement au niveau du bloc fonctionnel. Elles sont alors reprises le cas échéant dans les instances existantes. A la suite de modifications, il est indispensable de générer à nouveau les types d'objets Batch et donc les points de mesure types.

Remarque

A observer :

- Afin qu'un type de FBFC TAG_COLLECT puisse être importé (généré) dans le dialogue de configuration BATCH de la cellule, il faut qu'au moins une instance du TAG_COLLECT ait été créée dans le diagramme CFC.
- Les types FB sont seulement uniques au sein d'un programme S7 ou d'une CPU. Pour la configuration Batch, il faut cependant respecter l'unicité pour l'ensemble du projet ou du multiprojet.

5.10.2 Première possibilité : création d'un nouveau bloc fonctionnel

Il existe deux possibilité de création de types points de mesure :

- Possibilité 1 : un nouveau FB est créé directement.
- Possibilité 2 : un nouveau diagramme CFC est créé, puis compilé en bloc.

Possibilité 1 : création directe de points de mesure types sous forme de type de FB TAG_COLLECT

1. Dans SIMATIC Manager, créez un nouveau bloc fonctionnel dans la vue des composants sous un programme S7 ou un dossier blocs. Pour ce faire, choisissez la commande de menu **Insertion > Insérer nouvel objet > Bloc fonctionnel**.
2. Sélectionnez le bloc fonctionnel puis choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir l'objet**.
3. Entrez ici sous forme de paramètres d'entrée toutes les valeurs de mesure qui doivent être collectées.

   Remarque

   N'utilisez que les types de données autorisées pour SIMATIC BATCH :

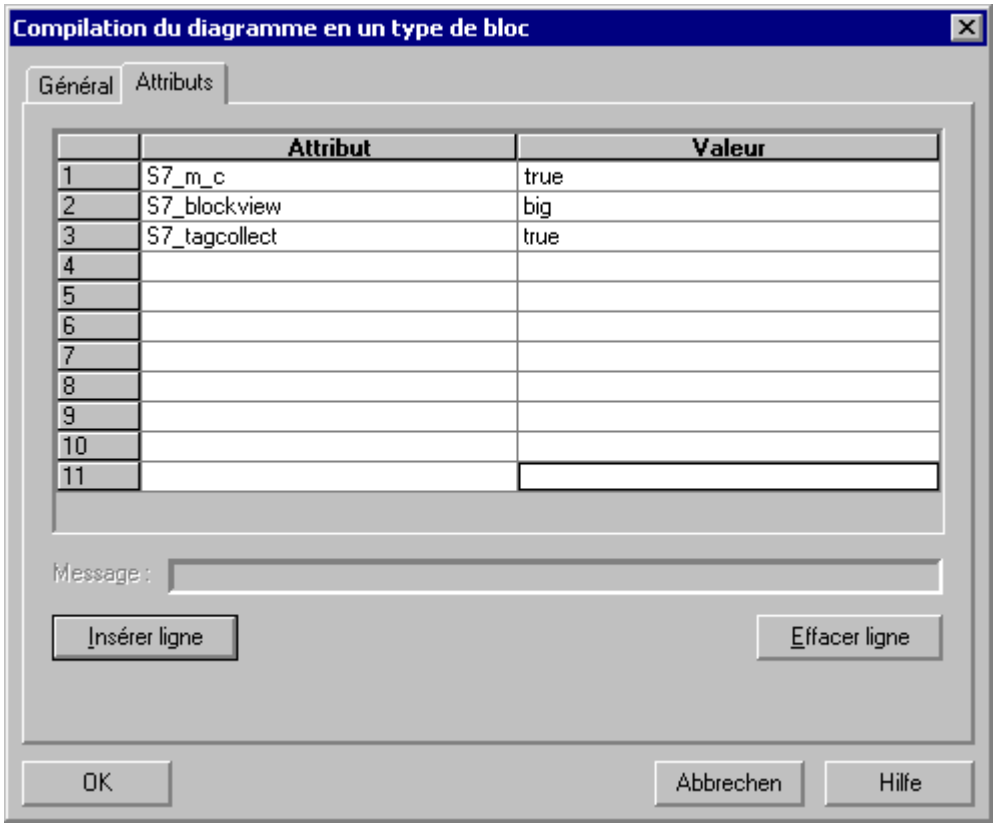
   Bool, Int, Dint et Real.

4. Conférez aux paramètres les attributs suivants :
   - Si nécessaire, S7_check = true pour contrôle et "S7_unit = unité" (unité correspond au nom de l'unité).
   - S7_edit = para pour l'affichage et la modification dans la vue des objets du processus.
   - S7_measval = true pour l'archivage sans affectation automatique d'une variable d'archive

   ou en alternative

   - S7_archive = longterm ou shortterm pour l'archivage avec affectation automatique d'une variable d'archive.
5. Sélectionnez le bloc fonctionnel puis choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés de l'objet**.
6. Attribuez au FB un mnémonique.
7. Ouvrez l'onglet "Attributs" de la boîte de dialogue des propriétés.

8. Paramétrez ici l'attribut "S7_tagcollect" (points de mesure) sur "true" et, en cas d'affectation automatique d'une variable d'archive, également l'attribut "s7_m_c" sur "true". Ce n'est qu'alors que les paramètres d'archivage sont transmis au PCS 7 OS, autorisant le contrôle-commande.



9. Acquittez les attributs avec OK.
10. Ouvrez CFC et insérez le bloc fonctionnel du dossier "Programme S7" dans un diagramme CFC.

    Résultat : Le type de FB TAG_COLLECT s'affiche dans la bibliothèque "Autres blocs" ou dans la famille affectée au FB (p. ex. : Batch) d'où il peut immédiatement être utilisé pour la configuration d'autres points de mesure types.

    Remarque

    Le dépôt du type de FB TAG_COLLECT dans la bibliothèque (par ex. "Autres blocs") est une condition nécessaire pour que les points de mesure types créés ainsi puissent aussi être générés dans le dialogue de configuration BATCH.

11. Ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH en choisissant la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**.
12. Sélectionnez l'objet "Types d'objets Batch" dans la fenêtre de gauche.
13. Cliquez dans la zone de droite sur le bouton "Générer".

    Résultat : Les nouveaux points de mesure ainsi définis sont lus et affichés avec les valeurs paramétrées (paramètres d'entrée) (read only).

14. Confirmez les paramétrages avec OK.

Résultat : Pour la création de recettes, ces points de mesure sont prêts à être utilisés comme variables de process dans les transitions. Si l'attribut "S7_measval" ou "S7_archive" a été activé dans les paramètres et que les "valeurs de mesures" affectées aux unités sont connectées à l'archive WinCC, ces valeurs de mesure sont utilisables lors de la création de la recette, dans l'onglet "Points de mesure", pour la journalisation des lots.

Remarque

Si l'entrée du bloc fonctionnel TAG_COLLECT n'a pas défini l'attribut "S7_m_c = true", c'est la sortie du bloc connecté qui est utilisée, à condition que cette sortie possède l'attribut "S7_m_c = true".

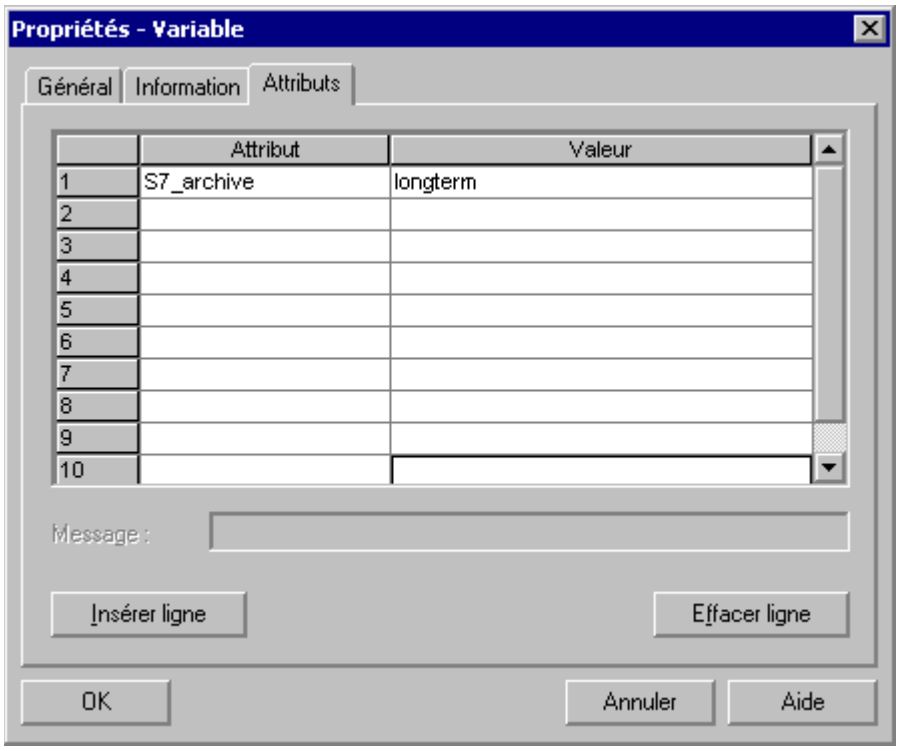
5.10.3 Possibilité 2 Création d'un diagramme CFC et compilation de ce dernier en type de bloc

Marche à suivre

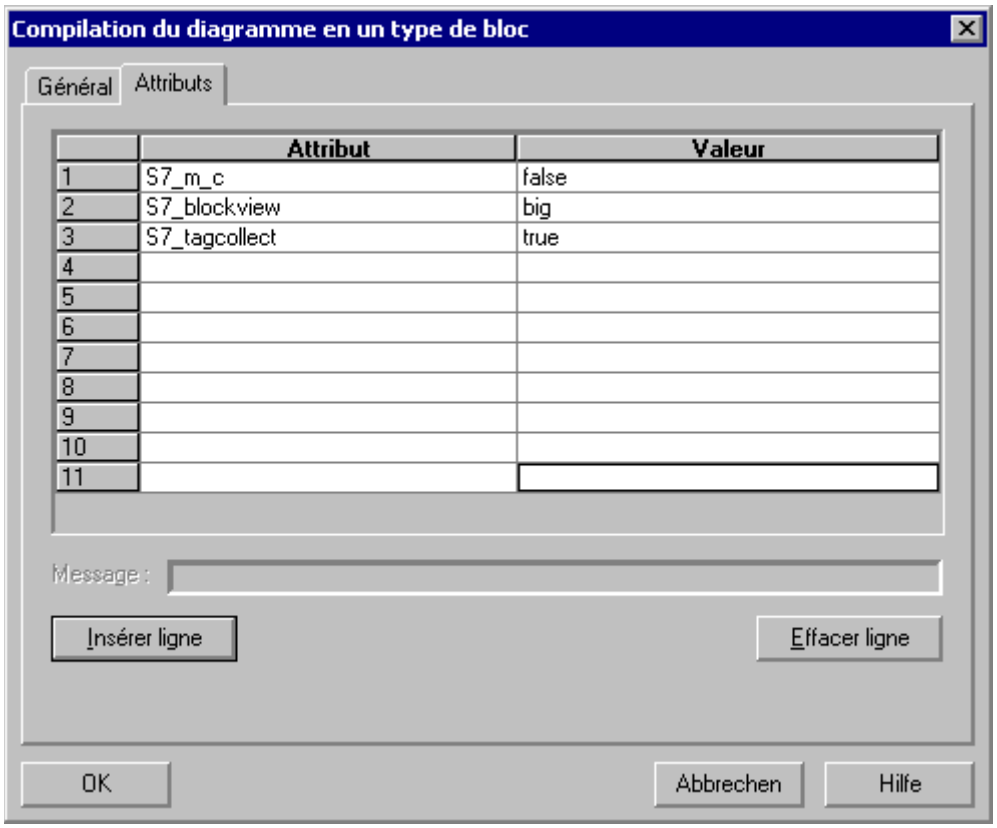
1. Créez un nouveau diagramme CFC dans la vue des composants de SIMATIC Manager, sous un dossier de diagrammes. Pour ce faire, choisissez la commande de menu **Insertion > Nouvel objet > CFC**.
2. Sélectionnez le diagramme CFC puis choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir l'objet**.
3. Ouvrez la table des connecteurs avec **Affichage > Connecteurs du diagramme**.
4. Editez ici sous forme de paramètres d'entrée sous **IN** toutes les valeurs de mesure qui doivent être collectées.
5. Affectez les attributs suivants aux paramètres (dans la boîte de dialogue "Propriétés - Variable" du paramètre : sélection avec le bouton droit de la souris et la commande de menu contextuelle "**Propriétés de l'objet**") :
   - le cas échéant S7_check = true pour la vérification et "S7_unit = unité" (unité correspond au nom de l'unité).
   - S7_edit = para pour l'affichage et la modification dans la vue des objets du process.
   - S7_measval = true pour l'archivage sans affectation automatique d'une variable d'archive

   ou en alternative

   - S7_archive = longterm ou shortterm pour l'archivage avec affectation automatique d'une variable d'archive.



6. Acquittez les paramétrages avec OK.
7. Choisissez la commande de menu **Diagramme > Compiler > Type de blocs**.
8. Dans l'onglet "Général", indiquer : Nom de FB, nom symbolique et famille (p. ex. BATCH)
9. Ouvrez l'onglet "Attributs".
10. Mettez l'attribut "S7_tagcollect" (points de mesure) sur "true" et, en cas d'affectation automatique d'une variable d'archive, également l'attribut "s7_m_c" sur "true". Il s'agit de la condition nécessaire pour que les paramètres soient transmis pour être archivés dans l'OS PCS 7 et pour que leur contrôle-commande puisse être réalisé.



11. Acquittez les paramétrages avec OK.

Résultat

Le type de FB TAG_COLLECT ainsi créé peut être utilisé immédiatement pour la configuration d'autres points de mesure types. Procédez ensuite de la même manière que pour la solution 1 à partir de l'étape 9.

5.11 Phases d'équipement s'achevant par elles-mêmes et ne s'achevant pas par elle-mêmes (phases)

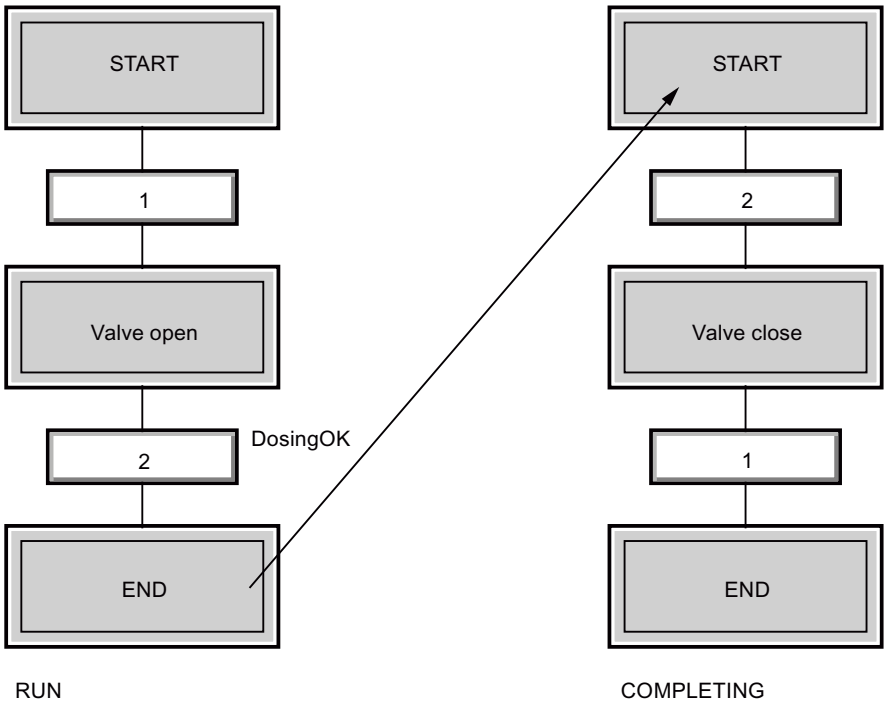
5.11.1 Phases d'équipement s'achevant par elles-mêmes (phases)

Définition

Les phases d'équipement s'achevant par elles-mêmes sont des séquences qui s'achèvent par une condition du process, c'est-à-dire qui démarrent elles-mêmes le graphe COMPLETING à la fin du graphe RUN.

Exemple : Dosage

Le graphe séquentiel RUN de la phase "Dosage" s'achève lorsque la quantité de dosage est atteinte, puis la première séquence du graphe COMPLETING démarre par elle-même. Le traitement de la phase d'équipement, après la commande de démarrage avec les graphes séquentiels STARTING-RUN-COMPLETING-COMPLETED, est réalisé d'après des conditions dépendantes du process et non pas par intervention d'un opérateur ou de SIMATIC BATCH.



La propriété "Phase d'équipement s'achevant par elle-même ou ne s'achevant pas par elle-même" peut être paramétrée dans le type de SFC pour toutes les instances ou dans tous les blocs d'instances de SFC. Il s'agit du contact d'entrée de bloc "SELFCOMP".

SELFCOMP=1 : Phase d'équipement s'achevant par elle-même

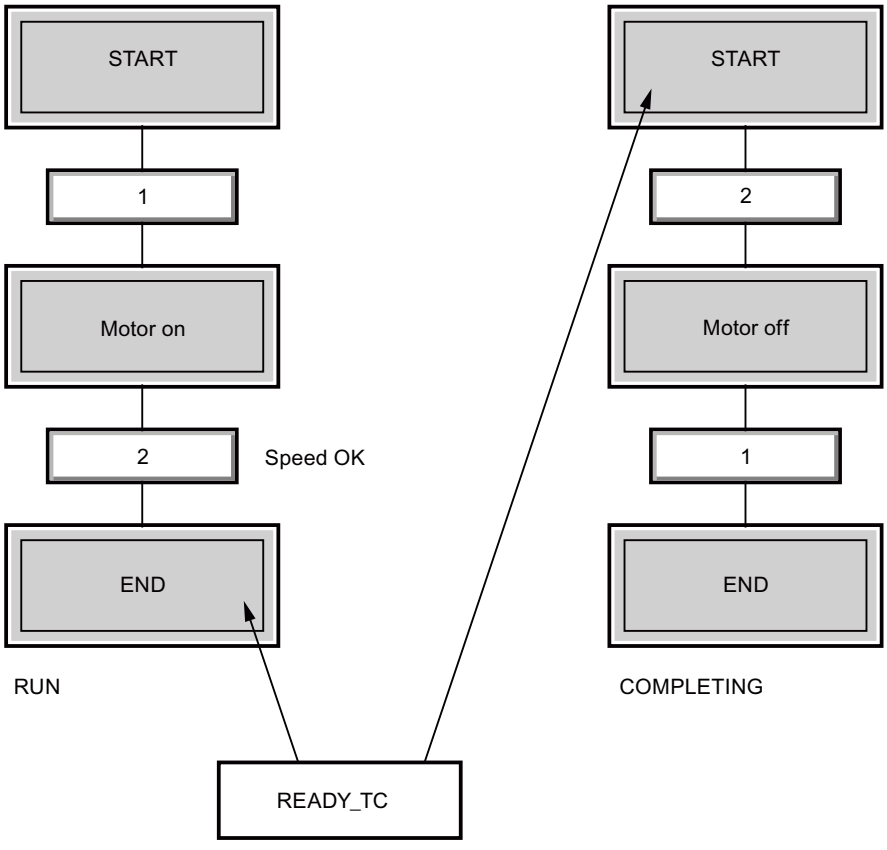
5.11.2 Phases d'équipement ne s'achevant pas par elles-mêmes (phases)

Définition

Les phases d'équipement ne s'achevant pas par elles-mêmes sont des séquences qui ne s'achèvent pas par une condition du process. La fin du graphe RUN est simplement signalée (Ready_TC) pour que ces phases d'équipement puissent être achevées par une commande externe. Cette commande est réalisée soit par l'opérateur avec le bouton "Achever" dans le bloc d'affichage SFC, soit par SIMATIC BATCH avec la commande "Achever".

Exemple : Mélanger

Le graphe séquentiel RUN de la phase d'équipement "Mélanger" est démarré. Une fois que le mélangeur a atteint sa vitesse de rotation de consigne, le graphe RUN est terminé et la phase d'équipement signale qu'elle pourrait être achevée. Le graphe séquentiel "COMPLETING" est uniquement démarré par une commande externe de l'opérateur ou de SIMATIC BATCH.



Tant qu'aucune commande d'achèvement externe n'est effectuée, la phase d'équipement reste dans le graphe RUN (statut RUN), ce qui signifie que le graphe RUN est de nouveau démarré. Si vous ne souhaitez exécuter le graphe RUN qu'une seule fois et pas de manière cyclique, vous devez réaliser le paramétrage suivant dans l'onglet "Condition de démarrage" des propriétés du graphe.

La propriété "Phase d'équipement s'achevant par elle-même ou ne s'achevant pas par elle-même" peut être paramétrée dans le type de SFC pour toutes les instances ou dans tous les blocs d'instances de SFC. Il s'agit du contact d'entrée de bloc "SELFCOMP".

SELFCOMP=0 : Phase d'équipement ne s'achevant pas par elle-même

5.12 Propriétés d'équipement et leur application

5.12.1 Introduction

Présentation

Avant SIMATIC PCS 7 V6.1, vous définissiez les unités possibles de manière statique. Ceci signifie que vous avez sélectionné les unités possibles pour l'exécution d'une recette d'unité dans l'éditeur de recettes lors de la création de la recette. Cette marche à suivre existe toujours dans SIMATIC PCS 7, à partir de la version V6.1.

Vous avez à présent en plus la possibilité de mettre en œuvre la nouvelle stratégie "Sélection de l'unité avec conditions". Certaines propriétés d'équipement, telles que la taille de l'unité (contenance d'un silo) ou matière de la paroi du silo, sont interrogées dans les conditions.

Lors de la configuration dans l'ES, des propriétés d'équipement sont affectées aux unités et interrogées comme conditions lors de la création de la recette. Si la propriété d'équipement correspond à la condition définie dans la recette, l'unité est autorisée pour l'affectation.

Voir aussi

Création d'une propriété d'équipement (Page 186)

Affectation des propriétés d'équipement aux unités (Page 187)

Configuration du groupage d'unités (Page 188)

Définition d'unités avec des conditions (Page 189)

5.12.2 Création d'une propriété d'équipement

Condition préalable

- Le dossier "Déclarations globales" et son sous-dossier "Propriétés d'équipement" existent déjà dans le projet.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le dossier "Déclarations globales". Choisissez la commande de menu contextuelle **Insérer un nouvel objet > Propriété d'équipement**.
2. Donnez un nom à la propriété d'équipement (nom et nom d'affichage).
3. Dans la liste déroulante, sélectionnez le type de données souhaité et affectez-le à une énumération ou à une unité. Pour le type de données "Location", affectez les autres types "Source", "Destination" et "Via". Pour plus d'informations sur ces types, référez-vous à la documentation de Route Control.
4. Complétez vos indications dans la boîte de dialogue et confirmez vos entrées en cliquant sur le bouton "OK".

Résultat

Vous pouvez à présent affecter cette propriété d'exécution à vos unités. Si vous vous trouvez dans un multiprojet, vous avez la possibilité de synchroniser les propriétés d'équipement que vous avez créées dans MP avec la commande **Déclarations globales > Synchroniser dans le multiprojet**.

Voir aussi

Affectation des propriétés d'équipement aux unités (Page 187)

5.12.3 Affectation des propriétés d'équipement aux unités

Conditions préalables

- Les propriétés d'équipement ont été créées.
- La vue technologique est affichée dans SIMATIC Manager.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le dossier hiérarchique de l'unité auquel vous souhaitez affecter les propriétés d'équipement et choisissez la commande de menu contextuelle **Insérer un nouvel objet > Propriété d'équipement**.
2. Sélectionnez la propriété d'équipement et choisissez la commande de menu contextuelle **Propriétés de l'objet**.
3. Dans la liste déroulante du champ Nom, sélectionnez la propriété d'équipement souhaitée. L'instance prend ainsi le même nom que l'original dans les déclarations globales.
4. Dans le champ "Valeur", entrez une valeur pour l'instance de la propriété d'équipement. Si votre propriété d'équipement contient une énumération, vous avez en outre la possibilité de sélectionner une valeur pour l'énumération utilisée dans la liste déroulante du champ "Valeur".
5. Complétez vos données dans la boîte de dialogue et confirmez-les avec le bouton "OK".

Résultat

Des propriétés d'équipement et des valeurs sont à présent affectées aux unités sélectionnées. Après une génération des types d'objets Batch, celles-ci sont à votre disposition pour les conditions d'affectation lors de la création de la recette dans l'éditeur de recettes.

Voir aussi

Configuration du groupage d'unités (Page 188)

5.12.4 Configuration du groupage d'unités

Lorsque vous utilisez plusieurs unités avec des propriétés d'équipement identiques, vous pouvez les regrouper en groupages d'unités. Avant la version SIMATIC PCS 7 V6.1, ce groupage était représenté par la classe d'unité. Lors de la migration d'anciens projets, ce groupage est repris comme propriété d'équipement "UnitClass".

Marche à suivre

1. Dans la vue des composants de SIMATIC Manager, créez un nouvel objet "Enumération" dans le dossier "Enumérations" sous les déclarations globales. Attribuez ensuite un nom au groupe, p. ex. Groupe de cellules. Insérez plusieurs objets "Valeur" avec un nom tel que p. ex. Groupe_A, Groupe_B, etc.
2. Créez une propriété d'équipement portant une désignation correspondante, p. ex. Groupe de cellules. Affectez à ce groupe de cellules le type de données "INT" ou "DINT" et sélectionnez l'énumération que vous venez de créer dans la liste déroulante "Enumération".
3. Complétez vos indications dans la boîte de dialogue et confirmez vos entrées en cliquant sur le bouton "OK".
4. Affectez à présent l'un des groupes d'unités créé à chaque unité. Sélectionnez à cet effet le dossier hiérarchique de l'unité et choisissez la commande de menu contextuelle **Insérer un nouvel objet > Propriété d'équipement**.
5. Sélectionnez la propriété d'équipement et choisissez la commande de menu contextuelle **Propriétés de l'objet**.
6. Dans la liste déroulante du champ Nom, sélectionnez la propriété d'équipement que vous venez de créer, dans notre exemple "Groupe de cellules".
7. Sélectionnez un groupe de cellules dans le champ "Valeur".
8. Ouvrez la boîte de dialogue de configuration "Configuration de la cellule Batch ...".
9. Lorsque vous avez exécuté la fonction "Générer les types d'objets Batch", les données configurées sont à votre disposition.
10. Si vous avez configuré une ou plusieurs énumérations comme propriété d'équipement, vous pouvez définir l'une d'entre elles comme critère de groupage pour l'éditeur de recettes. Sélectionnez le dossier "Cellule", puis choisissez le groupage de cellules souhaité dans "Groupage d'unité".

Résultat

Vous venez de regrouper plusieurs unités avec des propriétés identiques en un groupage d'unités. Lors de la création de recettes, vous pouvez utiliser le groupage d'unité comme critère d'affectation des unités.

Voir aussi

Définition d'unités avec des conditions (Page 189)

5.12.5 Définition d'unités avec des conditions

Dans l'éditeur de recettes, vous pouvez définir les unités auxquelles s'appliquent les propriétés d'équipement requises avec des conditions. Lors d'une extension de cellule ou d'une modification, la liste des unités possibles est alors adaptée automatiquement sans modification de la recette.

Condition préalable

- Batch Control Center est ouvert.

Marche à suivre

1. Dans l'onglet "Général" de la commande de menu **Outils > Paramètres > Paramètres du projet**, activez la case à cocher "Sélection d'unité par des conditions". Vous avez ainsi paramétré cette stratégie comme stratégie par défaut pour les nouvelles recettes ou les extensions d'unité.
2. Ouvrez une nouvelle recette dans l'éditeur de recettes. Ouvrez la boîte de dialogue "Propriétés de..." en choisissant la commande de menu **Recette > Paramètres d'en-tête...** et ouvrez l'onglet "Affectations".
3. Sélectionnez l'affectation de recette souhaitée dans la liste et cliquez sur le bouton "Editer". S'il devait ne pas encore exister d'affectation de recette, cliquez préalablement sur le bouton "Nouveau".
4. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, cliquez sur le bouton "Nouveau". Vous créez ainsi un nouvelle condition encore vide.
5. Cliquez sur le bouton "Modifier", pour effectuer la suite du paramétrage dans l'Assistant.

   A la première étape, vous sélectionnez la propriété d'équipement souhaitée et cliquez sur le bouton "Suivant".
   A la deuxième étape, vous sélectionnez l'opérateur ("existant" signifie que seule la présence, mais pas la valeur de la propriété d'équipement est exploitée).
   A une éventuelle troisième étape, vous sélectionnez ou entrez la valeur requise de la propriété d'équipement.
   A la dernière étape, vous cliquez sur le bouton "Terminer".

   Les opérateurs logiques vous permettent de combiner entre elles plusieurs conditions par interrogation des propriétés d'équipement.
6. Quittez la boîte de dialogue en cliquant sur le bouton "OK".

Résultat

L'onglet "Affectation" affiche les unités possibles pour l'exécution de la recette d'unité. L'affectation d'unité est déterminée à partir des fonctions de recette utilisées ainsi que des conditions de SIMATIC BATCH et ne peut pas être éditée.

5.13 Définition de la description des types de la cellule

5.13.1 Description des types de la cellule

Introduction

Pour servir de base à l'élaboration de la recette dans SIMATIC BATCH,la description des types de la cellule doit être éditée ou générée et, le cas échéant, synchronisée avec les instances de bloc des diagrammes CFC. Pour la création de la recette, vous pouvez définir les types suivants.

Description des types d'une cellule

Type	Possibilités d'édition et résultats
Types de données	Le système prédéfinit les types de données par défaut tels que nombre à virgule flottante, entier, chaîne de caractères, matière d'entrée, matière de sortie, matière (V4) et booléen. Vous pouvez créer en plus vos propres types de données et modifier leurs propriétés.
Unités	Vous pouvez créer de nouvelles unités physiques et modifier leurs propriétés.
Types d'opération, types de fonction et points de mesure types	Pour permettre de créer la recette uniquement sur la base de types, il est nécessaire de définir des types supplémentaires sans exiger au préalable l'existence d'instances de bloc de ce type. • Types d'opération : information de type des opérations techniques (EOP) • Types de fonction : information de type des fonctions techniques (EPH) • Points de mesure types : information de type des blocs TAG_Coll Des paramètres de mode d'opération peuvent être affectés aux types d'opération et de phase.
Propriétés d'équipement	Vous pouvez définir les propriétés d'équipement des unités et modifier leurs propriétés.

Configuration de la description des types

La description du type est configurée dans SIMATIC Manager, dans le dialogue de configuration BATCH. La marche à suivre dépend :

- du type d'ingénierie : multiprojet ou projet unique
- de l'utilisation de types de SFC ou de blocs d'interface BATCH

Types d'objets Batch dépendants de la langue

Remarque

Les types d'objet Batch dépendant de la langue (tels que types de données utilisateur) sont affichés sous SIMATIC BATCH dans la langue sélectionnée lors de la configuration de la description du type. Un changement de langue des applications Batch n'a ici aucun effet.

5.13.2 Description de type pour un projet unique

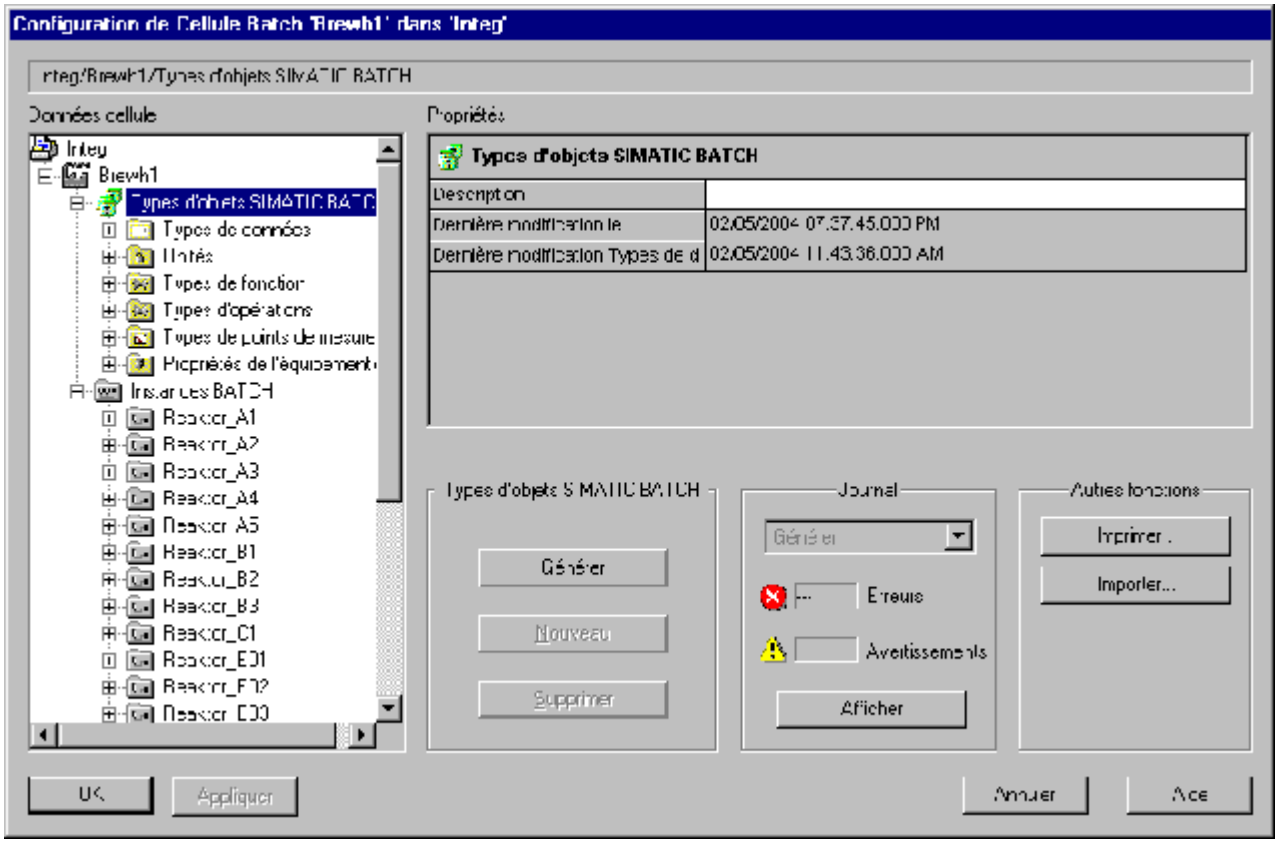
Configuration de la description de type

Effectuez la configuration de la description des types dans le dialogue de configuration BATCH. Vous accédez à ce dialogue à partir de la vue des composants et de la vue technologique :

- via la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**
- Sélection d'un objet quelconque et commande de menu contextuel **SIMATIC BATCH**

Dialogue de configuration BATCH

Pour la description des types, vous devez sélectionner l'objet "Types d'objets Batch" dans le volet gauche de la boîte de dialogue de configuration BATCH. L'ouverture de l'objet (clic sur "+") permet d'afficher tous les types d'objets Batch possibles. Les attributs d'un objet type sont représentés sous "Propriétés" dans le volet de droite de la boîte de dialogue.



Affichage d'erreurs

Les erreurs et alertes de vraisemblance détectées avec les fonctions "Contrôle de vraisemblance", "Compilation" ou "Génération" sont affichées dans le journal de contrôle de vraisemblance et peuvent être visualisées par clic sur le bouton "Afficher". Toutes les erreurs/alertes relatives à l'objet sélectionné sont affichées.

Les erreurs et alertes sont signalées par un éclair rouge ou jaune en regard de l'objet. Vous pouvez procéder pour chaque objet à un affichage en texte clair des erreurs/alertes en sélectionnant l'objet considéré et en appuyant sur la commande du menu contextuel **Afficher le journal** :

	Erreur
	Avertissement

Si les erreurs/alertes ne peuvent pas être définies, à la suite par exemple d'une migration, un point d'interrogation apparaît sur l'icône de l'objet.

5.13.3 Fonctions exécutables dans le cadre d'un projet unique

Fonctions exécutables pour les types d'objets BATCH dans la boîte de dialogue de configuration BATCH

Fonction	Objet sélectionné	Description
Générer	Types d'objets Batch	• Types de SFC : des types d'opération/phase sont générés à partir des types de SFC avec l'identification EOP/EPH. • Blocs d'interface BATCH : des types d'objets Batch (unités, types d'opération/phase, points de mesure types) sont générés à partir des instances des blocs d'interface BATCH. **Nota :** si des instances Batch, des types SFC ou des FB TAGCOLLECT sont modifiés, la fonction "Générer" doit être exécutée avant une compilation. Cela vaut également lors de modifications de la hiérarchie technologique, p. ex. après déplacement ou copie de diagrammes CFC.
Nouveau	• Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types	Création de nouveaux types de phase, types d'opérations et points de mesure types sous la zone sélectionnée et création des paramètres de type correspondants.
Supprimer	• Type de données • Type de données utilisateur (le cas échéant) • Unités • Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types • Propriétés d'équipement	Vous pouvez supprimer les types de données, les types de données utilisateur, les unités et les propriétés d'équipement en sélectionnant le dossier. Tous les objets sans instances sont supprimés. Ceux-ci figurent cependant encore dans les déclarations globales et réapparaissent lors de la prochaine génération. Pour les types d'opération, les types de phase et les points de mesure types, vous pouvez sélectionner et supprimer directement les objets individuels, tant qu'il n'en existe pas d'instance.
Editer	• Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types	Edition des attributs des types d'objets Batch et des paramètres de type. Exception : types de SFC Pour obtenir une description de l'édition des types de SFC, référez-vous à la rubrique "Création d'un nouveau type de SFC (Page 168)".
Autres fonctions **Imprimer**	Types d'objets Batch	Impression : impression sous forme de tableau de tous les types d'objets Batch de la cellule.

Fonction	Objet sélectionné	Description
Autres fonctions **Afficher**	• Type de données utilisateur (le cas échéant) • Unités • Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types • Propriétés de l'équipement	Liste de toutes les instances renvoyant à ce type d'objet. Des attributs définis peuvent être sélectionnés via un filtre.
Journal	Types d'objets Batch	Affichage des journaux relatifs à la fonction "Générer" exécutée. Pour cela, la fonction exécutée doit être sélectionnée dans une liste déroulante, puis le bouton "Afficher" doit être cliqué.

5.13.4 Description de type pour un multiprojet

Configuration de la description de type

Dans un multiprojet, la configuration de la description des types s'effectue exclusivement au niveau du multiprojet proprement dit.

Les types d'objets Batch ne sont pas modifiables pour tous les projets accrochés au multiprojet ; il n'est par conséquent pas possible d'éditer des types d'objets Batch ou d'en ajouter de nouveaux.

Si un projet est décroché du multiprojet, il est possible de définir si une modification des types d'objets Batch est possible pour le projet considéré. Ceci s'applique aux types d'objets Batch actuels et à chaque projet du multiprojet (activer la condition d'édition). Vous avez ainsi la possibilité d'adapter, c'est-à-dire d'actualiser les types d'objets Batch propres à chaque projet avec ceux du multiprojet.

Remarque

Les projets du multiprojet ont tous les mêmes droits.

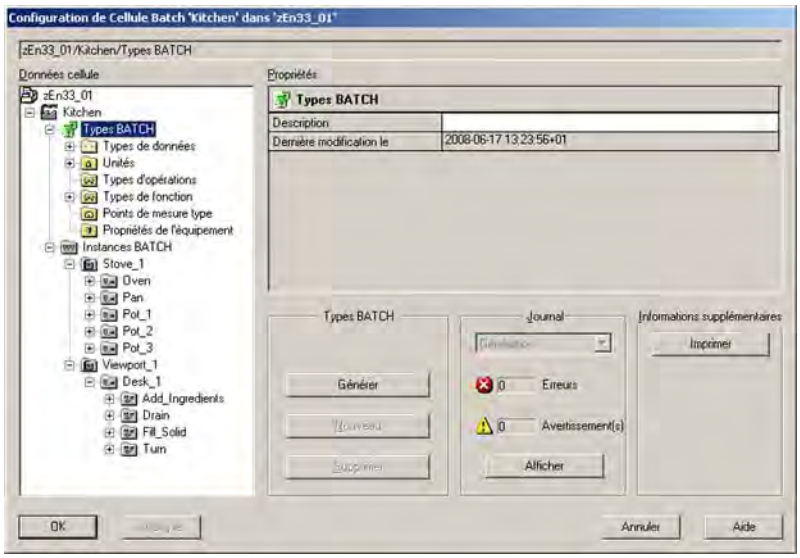
Les projets avec des configurations Batch requièrent la création d'une cellule Batch. La gestion des types d'objets Batch s'effectue uniquement dans les projets concernés.

Vous effectuez la configuration de la description de type dans la boîte de dialogue de configuration BATCH. Vous accédez à cette boîte de dialogue dans la vue des composants et dans la vue technologique :

- via la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**
- Sélection d'un objet quelconque et commande de menu contextuel **SIMATIC BATCH**

Boîte de dialogue de configuration BATCH

Pour la description de type, l'objet "Types d'objets Batch" doit être sélectionné dans la boîte de dialogue de configuration BATCH, sur la page de gauche. En l'ouvrant (clic sur "+"), vous obtenez l'affichage de tous les objets de type Batch possibles. Les attributs d'un objet de type sont représentés sous "Propriétés" sur la page de droite de la boîte de dialogue.



Affichage d'erreurs

Les erreurs et alertes de vraisemblance détectées avec les fonctions "Contrôle de vraisemblance", "Compilation" ou "Génération" sont affichées dans le journal de contrôle de vraisemblance et peuvent être visualisées par clic sur le bouton "Afficher". S'affichent alors respectivement toutes les erreurs et alertes subordonnées à l'objet sélectionné.

Les erreurs et alertes sont également représentées sur l'objet par un éclair rouge ou jaune. En sélectionnant l'objet concerné et en appuyant sur la commande de menu contextuelle **Afficher le journal**, vous pouvez afficher les erreurs/alertes de manière textuelle pour l'objet :

	Erreur
	Avertissement

Si les erreurs/alertes ne peuvent pas être définies, à la suite par exemple d'une migration, un point d'interrogation apparaît sur l'icône de l'objet.

5.13.5 Phases exécutables dans le cadre d'un multiprojet

Fonctions exécutables pour les types d'objets Batch dans la boîte de dialogue de configuration BATCH

Fonction	Objet sélectionné	Description
Générer	Types d'objets Batch	• Types de SFC : des types d'opération/phase sont générés à partir des types de SFC avec l'identification EOP/EPH. • Blocs d'interface BATCH : des types d'objets Batch (unités, types d'opération/phase, points de mesure types) sont générés à partir des instances des blocs d'interface BATCH. • Dans le cas d'une ingénierie multiprojet, cette commande permet de générer les types d'objets Batch à partir des types de SFC ou blocs d'interface BATCH de tous les projets du multiprojet. **Nota :** si vous modifiez des instances Batch, des types de SFC ou des FB TAGCOLLECT, vous devez exécuter la fonction "Générer" avant de réaliser une compilation. Cela vaut également lors de modifications de la hiérarchie technologique, p. ex. après déplacement ou copie de diagrammes CFC.
Propager	Types d'objets Batch	Indication de la description de type complète aux divers projets individuels du multiprojet. Après exécution de cette fonction, vous pouvez sélectionner dans une boîte de dialogue les projets qui doivent participer à la propagation des types d'objets Batch. Les descriptions des types de l'ensemble des projets sélectionnés sont alors cohérentes.
Nouveau	• Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types	Création de nouveaux types de phase, types d'opérations et points de mesure types sous la zone sélectionnée et création des paramètres de type correspondants.
Supprimer	• Type de données • Type de données utilisateur (le cas échéant) • Unités • Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types • Propriétés de l'équipement	Vous pouvez supprimer les types de données, les types de données utilisateur, les unités et les propriétés d'équipement en sélectionnant le dossier. Tous les objets sans instances sont supprimés. Ceux-ci figurent cependant encore dans les déclarations globales et réapparaissent lors de la prochaine génération. Pour les types d'opération, les types de phase et les points de mesure types, vous pouvez sélectionner et supprimer directement les objets individuels, tant qu'il n'en existe pas d'instance.
Editer	• Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types	Edition des attributs des types d'objets Batch et des paramètres de type. Exception : types de SFC Pour obtenir une description de l'édition des types de SFC, référez-vous à la rubrique "Création d'un nouveau type de SFC (Page 168)".

Fonction	Objet sélectionné	Description
Autres fonctions **Imprimer**	Types d'objets Batch	Impression : impression sous forme de tableau de tous les types Batch de la cellule.
Autres fonctions **Instances : Afficher**	• Type de données utilisateur (le cas échéant) • Unités • Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types • Propriétés de l'équipement	Liste de toutes les instances renvoyant à ce type d'objet. Des attributs définis peuvent être sélectionnés via un filtre.
Journal	Types d'objets Batch	"Générer" l'affichage du journal.

5.13.6 Fonctions exécutables sur le projet d'un multiprojet

Fonctions exécutables dans le dialogue de configuration BATCH

Fonction	Objet sélectionné	Description
Autres fonctions : Imprimer	Types Batch	Imprime tous les types d'objets Batch de la cellule sous forme de tableau.
Autres fonctions : Affichages	• Type de données utilisateur, s'il existe • Unités • Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types • Propriétés de l'équipement	Liste de toutes les instances renvoyant à ce type d'objet. Un filtre vous permet de sélectionner certains attributs.
Journal	Cellule Batch	Affichage du contrôle de vraisemblance
	Instances Batch	Affichage du protocole de compilation
Actualiser	Types d'objets Batch	Actualisation des types d'objets Batch dans ce projet (acquisition des types d'objets Batch du multiprojet).
Contrôle de vraisemblance	Cellule Batch	La vraisemblance du projet est contrôlée.
Compilation	Instances Batch	Compile les instances Batch.

5.13.7 Fonctions exécutables dans le projet décroché

Fonctions dans le projet décroché avec types d'objets Batch éditables

Fonction	Objet sélectionné	Description
Générer	• Types d'objets Batch	• Types de SFC : des types d'opération/phase sont générés à partir des types de SFC avec l'identification EOP/EPH. • Blocs d'interface BATCH : des types d'objets Batch (unités, types d'opération/phase, points de mesure types) sont générés à partir des instances des blocs d'interface BATCH. • Cette commande permet de générer les types d'objets Batch à partir des types de SFC ou blocs d'interface BATCH du projet décroché. **Nota :** si vous modifiez des instances Batch, des types de SFC ou des FB TAGCOLLECT, vous devez exécuter la fonction "Générer" avant de réaliser une compilation. Cela vaut également lors de modifications de la hiérarchie technologique, p. ex. après déplacement ou copie de diagrammes CFC.
Nouveau	• Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types	Création de nouveaux types de phase, types d'opérations et points de mesure types sous la zone sélectionnée et création des paramètres de type correspondants.
Supprimer	• Type de données • Type de données utilisateur (le cas échéant) • Unités • Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types • Propriétés de l'équipement	Vous pouvez supprimer les types de données, les types de données utilisateur, les unités et les propriétés d'équipement en sélectionnant le dossier. Tous les objets sans instances sont supprimés. Ceux-ci figurent cependant encore dans les déclarations globales et réapparaissent lors de la prochaine génération. Pour les types d'opération, les types de phase et les points de mesure types, vous pouvez sélectionner et supprimer directement les objets individuels, tant qu'il n'en existe pas d'instance.
Editer	• Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types	Edition des attributs des types d'objets Batch et des paramètres de type. Exception : types de SFC Pour obtenir une description de l'édition des types de SFC, référez-vous à la rubrique "Création d'un nouveau type de SFC (Page 168)".
Fonctions supplémentaires **Imprimer**	Types d'objets Batch	Impression : impression sous forme de tableau de tous les types Batch de la cellule.

Fonction	Objet sélectionné	Description
Fonction supplémentaire • **Afficher**	• Type de données utilisateur (le cas échéant) • Unités • Types de phase • Types d'opération • Points de mesure types • Propriétés de l'équipement	Liste de toutes les instances renvoyant à ce type d'objet. Des attributs définis peuvent être sélectionnés via un filtre.
Journal	Types d'objets Batch	Affichage des journaux relatifs à la fonction "Générée" exécutée Vous devez à cet effet sélectionner la fonction exécutée dans une boîte de sélection, puis cliquer sur le bouton "Afficher".

5.13.8 Définir les modes d'opération pour un type

Introduction

Des phases d'équipement/opérations d'équipement différentes du même module d'équipement et ne pouvant pas être exécutées en même temps sont désignées comme des modes d'opération de ce module d'équipement.

Les phases/opérations de recette peuvent être réalisées dans différents modes d'opération (jeu de valeurs de consigne) pouvant être utilisés aussi bien en mode manuel qu'en mode automatique (mode recette). Pour pouvoir également utiliser les modes d'opération en mode automatique, les phases/opérations de recette doivent également maîtriser les modes d'opération. Les modes d'opération avec leurs paramètres de consigne sont configurés dans le système d'ingénierie dans les types d'objets Batch ou les types de SFC. Dans l'éditeur de recettes, les modes d'opération définis sont disponibles sous forme de jeu de valeurs de consigne, avec le nom du mode. Pour le paramétrage dans la recette, seuls les paramètres associés au mode d'opération sont visualisés.

Remarque

Le nom du type SFC doit correspondre à celui du mode d'opération

Lors de la première configuration du mode d'opération, le nom du type de SFC est utilisé par le système en interne comme nom de mode d'opération. Ce nom ne doit plus être modifié, ni par vous, ni par le système.

Si dans les déclarations globales vous modifiez le nom du mode d'opération dans un type de SFC mixte (IEPH et IEOP), ce nom risque de ne plus correspondre à celui du type de SFC, ce qui entraînerait des erreurs de configuration (erreurs de vraisemblance).

Marche à suivre de principe

- Utilisation du type de SFC : lors de la configuration du type de SFC, la fonction des caractéristiques permet également d'indiquer des modes d'opération qui doivent être valables pour cette phase/opération d'équipement. En outre, il est possible d'élaborer l'ensemble des paramètres pour chaque mode d'opération à partir des valeurs de consigne.
- Application pour une procédure sans projet PCS 7 (dialogue de configuration BATCH) : de nouveaux modes d'opération sont créés dans le dialogue de configuration BATCH au moyen de nouveaux types de données utilisateur et par l'affectation au paramètre de mode d'opération, en tant que type de données, de types d'opération/de phase.
- Application SFC (SIMATIC Manager et éditeur SFC) : les nouveaux modes d'opération sont configurés via de nouvelles énumérations avec leurs propriétés et la connexion du bloc IEPAR_ENUM au bloc IEPH/IEOP voulu.

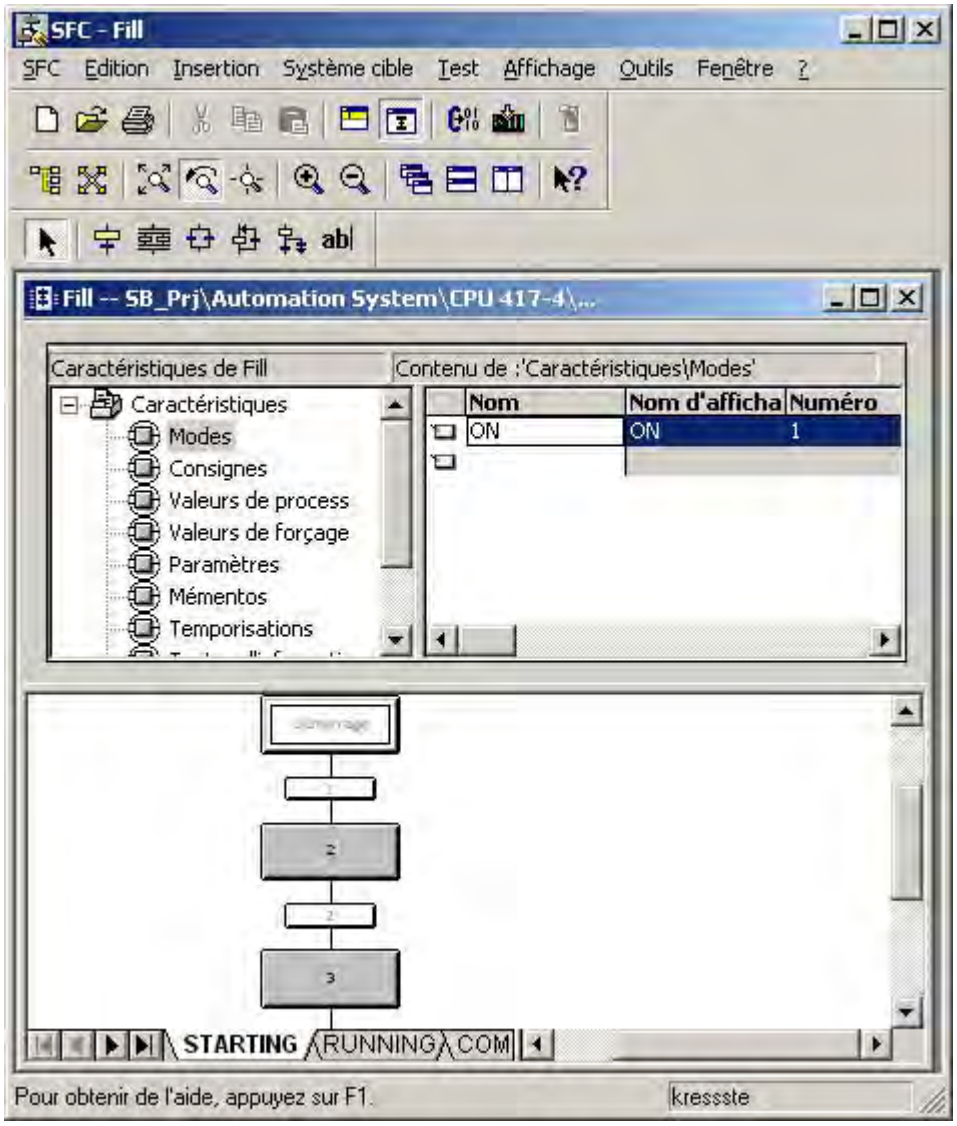
Les modes d'opération et leurs paramètres sont pris en compte dans les données de la cellule à la compilation et sont disponibles ensuite dans l'éditeur de recettes BATCH.

Remarque

Pour chaque type d'opération/phase, un seul paramètre de mode d'opération peut être créé.

Marche à suivre pour les types de SFC (éditeur SFC)

1. Sélectionnez l'objet "Type de SFC" : SFC-Typ(1).
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir l'objet**.
   SFC est ouvert avec le nouveau type de SFC.
3. Allez dans la vue des caractéristiques du SFC. Choisissez à cet effet la commande de menu **Edition > Caractéristiques** ou appuyez sur le bouton suivant : .
   La vue des caractéristiques est ouverte pour le type de SFC.



4. Editez-y tous modes d'opération significatifs pour SIMATIC BATCH. Cliquez pour cela sur la caractéristique "mode d'opération" dans la colonne de gauche. Résultat : Toutes les valeurs de consigne du type de SFC s'affichent dans la partie droite, sous forme de colonnes distinctes pour le nouveau mode édité.
5. Sélectionnez ici, en activant les cases d'option, les consignes à attribuer au mode d'opération.

Résultat : Après importation de la description de type dans la boîte de dialogue de configuration BATCH avec le bouton "Générer", les modes d'opération ainsi édités (read only) s'affichent avec un petit drapeau rouge : .

Procédure sans projet PCS 7 (dialogue de configuration BATCH) :

1. Ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH en choisissant la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**.
2. Créez un nouveau paramètre pour le type d'opération/phase (p. ex. : fw_param). Sélectionnez dans la fenêtre de gauche, sous "Types de phases", le "Type de phase" requis puis appuyez sur le bouton "Nouveau".

   Résultat : Un nouveau type de paramètre est créé.
3. Activez la case d'option "Paramètre de mode d'opération". Appuyez sur le bouton "Editer" à droite de la case à cocher "Paramètre de mode d'opération". Dans la boîte de dialogue des propriétés des modes d'opération "Modes d'opération de MO_Chauffer" qui s'ouvre alors, affectez à chaque mode d'opération les valeurs de consigne voulues (jeux de paramètres).
4. Attribuez-lui, dans la zone de droite de la boîte de sélection "Type de donnée affecté" le mode d'opération correct (p. ex. MO_Chauffer). Condition : Le mode d'opération doit être présent dans les types de données.
5. Fermez le dialogue de configuration BATCH avec "OK".

Résultat : Le nouveau mode d'opération s'affiche dans la boîte de dialogue de configuration BATCH dans le type de données utilisateur correspondant.

Remarque

Attention, la configuration prévue du mode d'opération dans le projet PCS 7 doit correspondre parfaitement avec celle du dialogue de configuration BATCH.

Marche à suivre pour les SFC (SIMATIC Manager et éditeur CFC)

1. Ajoutez une nouvelle énumération au dossier Déclarations globales > Enumérations.
2. Ajoutez des valeurs à l'énumération.
3. Ouvrez les propriétés de l'objet de l'énumération et activez la case à cocher "Mode d'opération".
4. Dans l'éditeur CFC, raccordez le bloc IEPAR_ENUM au IEPH/IEOP voulu. Interconnectez la sortie "EPE_CONN" du bloc IEPH/IEPH à l'entrée de même nom du bloc IEPAR.
5. Ouvrez les propriétés de l'objet de l'entrée "SP_VAL" du connecteur de bloc ENUM et sélectionnez l'énumération et les valeurs.

Résultat : Après importation de la description de type dans la boîte de dialogue de configuration BATCH avec le bouton "Générer", les modes d'opération ainsi édités (read only) s'affichent avec un petit drapeau rouge placé sous les types de données.

Symboles de mode d'opération

Il faut distinguer les symboles suivants dans la boîte de dialogue de configuration BATCH :

Symbole	Signification
	Enumération comme modes d'opération
	Type SFC avec mode d'opération
	SFC avec mode d'opération

5.13.9 Propager la description des types vers d'autres projets (multiprojet)

Pour la configuration Batch dans les projets individuels du multiprojet et pour la compilation des données d'unité avec la description de type actuelle, il est possible de distribuer (propager) la description des types générée de manière centrale dans le multiprojet aux projets individuels du multiprojet (propagé).

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Sélectionnez l'objet "Types d'objets Batch" dans le dialogue de configuration BATCH.
2. Cliquez sur le bouton "Propager".

   Résultat : La boîte de dialogue "Propager les types Cellule complète" s'ouvre.
3. Activez tous les projets à propager.
4. Cliquez sur le bouton "Lancer".

Résultat :

La description de type complète est transmise aux projets du multiprojet. Après avoir exécuté cette fonction, les types d'objets Batch de tous les projets sélectionnés sont cohérents.

5.14 Configuration de la prise en compte des données d'archives de WinCC

Introduction

L'évolution dans le temps des grandeurs importantes du processus fait également partie des données des lots. SIMATIC BATCH n'enregistre pas lui-même ces séquences de valeurs de mesure mais se sert des valeurs de l'archivage des mesures de WinCC. Il convient ici, pour chaque paramètre d'instance devant être enregistré comme grandeur de mesure,

- d'activer l'option "Archiver grandeur de mesure" et
- d'affecter une variable d'archive WinCC.

Etape 1 - Définition de l'option "Archiver grandeur de mesure"

Activez, pour chaque paramètre d'instance devant être enregistré comme grandeur de mesure, l'option du paramètre "Archiver grandeur de mesure". Vous avez les possibilités suivantes :

- en cas d'utilisation des blocs d'interface BATCH :
  - au niveau des blocs IEPAR du paramètre QACT_VAL **ou bien**
  - au niveau de l'objet "Types d'objets Batch" dans le dialogue de configuration BATCH.

  Remarque

  Ces deux réglages sont équivalents. La fonction "**Générer"** dans la boîte de dialogue de configuration BATCH permet de reprendre les modifications des instances dans les types d'objets Batch ou de les transférer à toutes les instances dans CFC en les modifiant dans la boîte de dialogue de configuration BATCH.

- en cas d'utilisation de types de SFC : définition dans le type de SFC au moyen de caractéristiques dans la valeur de consigne, colonne "Archiver" (attribut S7_archive).

  Remarque

  Pour les types de SFC, ce paramétrage n'est possible que directement au niveau du type de SFC. Dans la boîte de dialogue de configuration BATCH, tous les types d'objets Batch du type de SFC sont uniquement visualisés en mode lecture.

Paramétrage aisé dans la vue des objets de process

Il est également possible de modifier le paramétrage pour "Archiver grandeur de mesure" dans la vue des objets de process. Ouvrez à cet effet l'onglet "Paramètres". La colonne "Archiver" permet de définir de manière visible plusieurs paramètres.

Paramétrages possibles

- aucun archivage
- archivage (= shortterm)
- archivage à long terme (= longterm)

Transmission pour types de SFC -> instances SFC

Remarque

Si le type de SFC définit une instance dans le diagramme CFC, le paramétrage de l'attribut S7_archive du type de SFC est transmis à l'instance. Cela revient à dire que si, pour le type de SFC, la consigne d'archivage est définie (Para(i)_AO), ce paramétrage est activé automatiquement pour toutes les instances de SFC.

Une modification ultérieure de ce paramétrage des instances de SFC (par rapport au type de SFC) est à éviter, étant donné que, dans la boîte de dialogue de configuration BATCH, la synchronisation ne s'effectue qu'avec les types de SFC pour les types d'opération, de fonction et de point de mesure (et non pas avec les instances de SFC). Cela peut entraîner des erreurs de vraisemblance et de compilation.

Etape 2 - Création d'une variable d'archive WinCC

Pour pouvoir affecter des variables d'archive ultérieurement, vous devez activer la case d'option "Archiver grandeur de mesure" dans la boîte de dialogue de configuration Batch pour les variables à archiver d'une phase ou d'une opération. Dans CFC, vous pouvez également sélectionner "Archiver" pour la variable à la sortie "QACT_VAL" d'un bloc. Lors de la prochaine génération des types d'objets Batch, la case à cocher "Archiver grandeur de mesure" est alors activée automatiquement. Cette option vous permet de créer automatiquement les variables d'archives, comme décrit à l'étape 1.

La création des variables d'archive WinCC dépend du paramétrage de l'option "Créer/rafraîchir les variables d'archive" dans les "**Propriétés de l'objet**" de l'OS dans SIMATIC Manager.

Il existe deux possibilités :

- L'option "Créer/rafraîchir les variables d'archive" est **active**. Dans ce cas, une variable d'archive correspondante est créée automatiquement dans WinCC.
  Condition : il existe une OS et le nom du chemin OS qui sert de modèle au nom de la variable WinCC s'affiche sous "Nom Runtime".
- L'option "Créer/rafraîchir les variables d'archive" n'est **pas active**. Dans ce cas, vous devez créer manuellement la variable d'archive dans WinCC Explorer. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au système d'information WinCC.

Remarque

Si vous désactivez l'option "Créer/rafraîchir les variables d'archive", les variables d'archive générées sont supprimées dans WinCC lors de la compilation de l'OS. Les affectations sont toutefois conservées dans la boîte de dialogue de configuration BATCH. Aucun avertissement ne s'affiche pour prévenir que les variables d'archive n'existent plus dans WinCC.

Etape 3 - Affectation de variables d'archive WinCC

Dans le dialogue de configuration BATCH, vous pouvez sélectionner l'autre fonction "Instances -> Afficher" pour le paramètre type choisi. Tous les paramètres d'instance référencés à ce paramètre de type s'affichent. Dans la boîte de dialogue suivante, vous pouvez ouvrir pour chaque paramètre d'instance le navigateur de variables WinCC, dans lequel la variable d'archive WinCC souhaitée peut être affectée.

1. Sélectionnez l'objet "Paramètres de types" dans le dialogue de configuration BATCH.
2. Cliquez sur le bouton "Afficher" dans la zone droite de la fenêtre.

   Résultat : La boîte de dialogue "Instances utilisant le paramètre de type <Nom>" s'ouvre.
3. Cliquez ici sur la ligne dans la partie de droite, puis une nouvelle fois sur la flèche qui s''affiche à présent.

   Résultat : La boîte de dialogue "Variable d'archive WinCC pour <Nom>" s'ouvre. Tous les OS et leurs variable d'archive sont affichés ici
4. Affichez les hiérarchies dans le navigateur des variables WinCC.
5. Sélectionnez la variable d'archive WinCC souhaitée.
6. Cliquez sur le bouton "Appliquer".

Résultat : Après la compilation et le chargement de la cellule, vous pouvez utiliser les variables d'archives dans vos recettes.

Marche à suivre dans le multiprojet

Procédez au réglage "Archiver la variable" dans la boîte de dialogue de configuration de BATCH du multiprojet (et non pas dans les projets uniques), étant donné que les types d'objets Batch ne sont modifiables qu'au niveau du multiprojet.

L'affectation de la variable d'archive WinCC souhaitée pour le paramètre d'instance s'effectue dans les projets uniques (et non pas au niveau du multiprojet). Exécuter à cet effet d'abord la fonction "Actualiser" dans le projet unique, afin de reprendre dans ce dernier les types d'objets Batch actuels du multiprojet. Affectez ensuite la variable d'archive WinCC aux paramètres d'instance comme décrit plus haut dans la procédure.

Résultat : Dans le projet, le chemin de la variable d'archive WinCC est actualisé dans les propriétés du paramètre d'instance. L'affectation de la variable d'archive WinCC n'est visible dans le multiprojet qu'après exécution de la fonction "Regrouper" (instances Batch).

5.15 Compilation de l'OS

Introduction

SIMATIC BATCH communique avec le système d'automatisation via les OS (OS de signalisation) définis. C'est pourquoi il faut, après une compilation complète et après chaque modification des données de cellule Batch, compiler d'abord les OS. Pour ce faire, tous les objets Batch sont chargés en tant que variable WinCC dans l'OS considérée. Lors de la génération des données de cellule Batch, il est indispensable de compiler les OS pour pouvoir générer le nom Runtime complet correct. Avant de charger les données de la cellule Batch, vous devez d'abord charger les projets WinCC.

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Choisissez la commande de menu **OS > Propriétés de l'objet**.
2. Ouvrez l'onglet "OS cible et OS standby".
3. Activez ici la case d'option "Créer/rafraîchir les variables d'archive", si vous souhaitez l'archivage avec affectation automatique d'une variable d'archive (s'applique à tous les paramètres possédant l'attribut S7_archive).
4. Confirmez par "OK".
5. Choisissez la commande de menu **Outils > Assistant compilation de plusieurs OS > Lancer**.

   Remarque

   Le mode de compilation par défaut avec PCS 7 est la compilation par plage (plage OS). La commande de menu **Outils > Assistant compilation de plusieurs OS Mode de compilation** vous permet de modifier ces entrées ultérieurement.

   Au sein d'un projet ou d'un multiprojet, il ne faut pas mélanger la compilation orientée secteur et la compilation orientée AS !

6. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, procédez comme pour PCS 7 standard. Aucun réglage spécifique à SIMATIC BATCH n'est nécessaire.

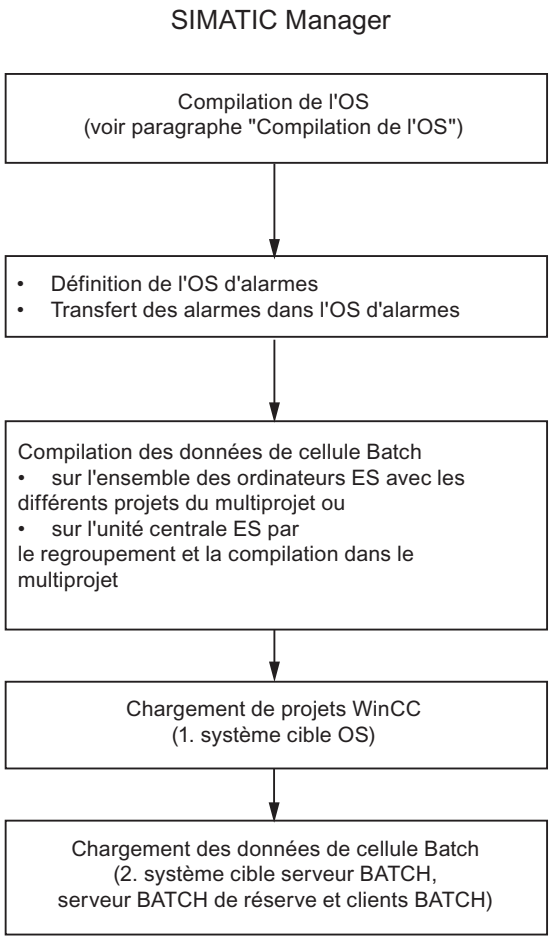
   Remarque

   Lorsque vous utilisez SIMATIC BATCH, un programme S7 ne doit être affecté qu'à **une** OS utilisant batch !

5.16 Compilation et chargement des données de la cellule

5.16.1 Marche à suivre pour compiler et charger les données de la cellule

Marche à suivre de principe


SIMATIC Manager
Compilation de l'OS
(voir paragraphe "Compilation de l'OS")
• Définition de l'OS d'alarmes
• Transfert des alarmes dans l'OS d'alarmes
Compilation des données de cellule Batch
• sur l'ensemble des ordinateurs ES avec les différents projets du multiprojet ou
• sur l'unité centrale ES par
le regroupement et la compilation dans le multiprojet
Chargement de projets WinCC
(1. système cible OS)
Chargement des données de cellule Batch
(2. système cible serveur BATCH,
serveur BATCH de réserve et clients BATCH)

Compilation de l'OS

Voir le chapitre précédent "Compiler l'OS".

Définition de l'OS de signalisation et transfert des messages Batch

Dans de nombreuses cellules BATCH, l'automatisation de processus n'est pas exclusivement commandée par des recettes. Cela signifie qu'il est très possible qu'un ou même plusieurs serveurs OS de la cellule ne possèdent pas de données significatives pour BATCH. C'est pourquoi il est nécessaire de définir les stations OS qui sont significatives pour SIMATIC BATCH. Pour obtenir une répartition optimale de la charge, vous avez la possibilité de choisir une OS de signalisation sur laquelle SIMATIC BATCH émet ses messages.

- **Définition de l'OS de signalisation**

  Vous devez déterminer une OS appropriée sur laquelle doivent être émis les messages de SIMATIC BATCH. L'OS de signalisation est également l'OS de communication du serveur BATCH.

- **Transfert des messages Batch**

  Les textes de tous les messages BATCH sont transférés à l'OS sélectionnée par la fonction "Transférer les alarmes".

Compilation des données de cellule Batch

Pour pouvoir être utilisées par SIMATIC BATCH, les données de la cellule doivent être générées (compilées). Après la configuration complète de toutes les données de la cellule et également après chaque modification des données de la cellule, celles-ci doivent être recompilées avant d'être chargées.

La compilation des données de la cellule (Page 214) s'effectue avec la fonction "Compiler". Lors de ce procédé, les données de la cellule sont compilées et leur vraisemblance est contrôlée. Les erreurs possibles sont affichées et consignées dans un journal. Si les données ne sont pas vraisemblables, elles ne sont pas compilées.

Chargement de projets WinCC

Le transfert des projets WinCC dans les OS s'effectue toujours, et indépendamment de SIMATIC BATCH, avec la fonction "Charger dans système cible". La procédure de chargement des données de cellule sur le serveur BATCH et les clients BATCH n'est pas concerné. Toutefois, il faut s'assurer que les projets WinCC soient chargés avant d'effectuer les Batch.

Remarque

Lorsqu'une station PC avec une application WinCC redondante (de réserve) est migrée sur un nouveau PC, SIMATC BATCH ne reconnaît pas automatiquement le chemin cible pour l'OS de réserve. Dans ce cas, ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH, marquez votre cellule BATCH dans les données de cellule et cliquez sur le bouton "Paramètres". Dans la boîte de dialogue "Paramètres", à l'onglet "Répartition", cliquez sur le bouton "Actualiser". Le nouveau nom de l'ordinateur est ainsi enregistré.

Chargement des données de cellule Batch

Après compilation des données de la cellule, vous devez les transférer dans les serveur BATCH, serveurs BDD et clients BATCH. Le chargement des données de la cellule (Page 218) s'effectue automatiquement à l'aide de la fonction "Charger le système cible".

Informations sur la lecture des données de la cellule Batch (n'existent pas dans la vue "Marche à suivre de principe")

Une commande permet d'effectuer la lecture explicite des données de la cellule de manière ciblée dans le système Batch. La commande s'effectue sur n'importe client BATCH dans BatchCC. Les nouvelles données sont actualisées par rapport aux données de la cellule existantes.
Pour plus d'informations sur la Lecture des données de la cellule (Page 253), référez-vous à la rubrique "BatchCC".

5.16.2 Compiler les données de la cellule Batch dans un projet unique

Introduction

La compilation des données de la cellule s'effectue à l'aide de la fonction "Compiler" du dialogue de configuration BATCH. La vraisemblance des données de la cellule est contrôlée. D'éventuelles erreurs sont affichées et consignées dans un journal de contrôle. Si le contrôle de vraisemblance échoue, les données ne sont pas compilées.

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH en choisissant la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**.
2. Dans la fenêtre de gauche, sélectionnez le dossier "Instances Bach" sous les données de la cellule.
3. Dans la zone de droite, cliquez sur le bouton "Compiler".

   Résultat : après le contrôle de vraisemblance, les données de la cellule sont compilées. Un journal que vous pouvez ouvrir de la manière suivante est généré :
   dans le dialogue de configuration BATCH : sous **Journal > : Paramètre "Compiler" > Bouton "Afficher"**
4. Sélectionnez l'objet de cellule dans la fenêtre de gauche, sous "Données de cellule".
5. Dans la zone de droite, cliquez sur le bouton "Transférer dans l'OS".

   Résultat : Une boîte de dialogue s'ouvre avec tous les OS du projet ayant été définies comme significatives pour Batch lors des paramétrages dans l'onglet "Objets OS". La colonne "Statut" indique l'état actuel. Vous pouvez voir si les données significatives de l'OS ont été transférées.
6. Cliquez sur le bouton "Démarrer".

Résultat : Les messages et les données significatives pour l'OS sont transférées. Un journal que vous pouvez afficher de la manière suivante est généré :
dans la boîte de dialogue de configuration BATCH : sous **Journal -> Paramètre "Transférer dans l'OS" -> Bouton "Afficher"**

5.16.3 Compilation des données de la cellule dans l'ingénierie multiprojet

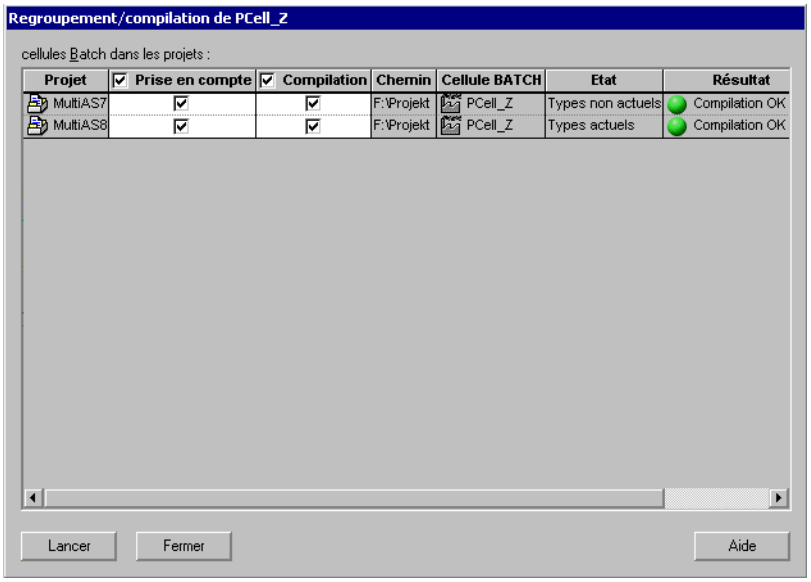
Introduction

La compilation des données de la cellule est réalisée par la fonction "Compiler" dans la boîte de dialogue de configuration BATCH. Un contrôle de vraisemblance des données de la cellule est réalisé. D'éventuelles erreurs sont affichées et consignées dans un journal de contrôle. Si les données ne sont pas vraisemblables, elles ne sont pas compilées.

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH en choisissant la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**.
2. Dans la fenêtre de gauche, sélectionnez le dossier "Instances Batch" sous les données de la cellule.
3. Dans la zone de droite, cliquez sur le bouton "Regrouper".

   Résultat : Une boîte de dialogue s'ouvre avec tous les projets significatifs pour Batch. Cette boîte de dialogue permet de compiler les données de cellule Batch de tous les projets et de les regrouper ultérieurement.



4. Sélectionnez-y les projets dont les données de cellule doivent être prises en compte :

Les cases d'option centrales "Prise en compte" et "Compiler" de l'en-tête du tableau permettent de procéder automatiquement aux réglages requis sur les différents projets en fonction du statut. Si un projet affiche par exemple l'état "Types non actualisés", un contrôle de la case d'option "Compiler" a lieu automatiquement par prise en compte.

Remarque

La compilation est également réalisable dans chaque projet unique du multiprojet.

Dans le cas de projets décrochés, les cases d'option sont grisées. Si des données de cellule compilées antérieurement sont disponibles pour le projet considéré, elles sont prises en compte.

5. Cliquez sur le bouton "Démarrer".
6. Cliquez sur le bouton "Fermer".
7. Sélectionnez l'objet de cellule dans la fenêtre de gauche de la boîte de dialogue de BATCH sous Données de cellule.
8. Dans la zone de droite, cliquez sur le bouton "Transférer dans l'OS".

   Résultat : Une boîte de dialogue s'ouvre avec tous les OS de tous les projets du multiprojet ayant été définies comme significatives pour Batch lors des paramétrages dans l'onglet "Objets OS".
9. Cliquez sur le bouton "Démarrer".

   Résultat : Toutes les données significatives pour Batch (messages et types de données utilisateur) sont chargées dans les OS correspondantes.

Résultat :

- Après un contrôle de vraisemblance positif, les données de la cellule sont compilées. Un journal que vous pouvez ouvrir de la manière suivante est généré :
  dans le dialogue de configuration BATCH : sous **Journal -> : Paramètre "Regrouper" -> Bouton "Afficher"**

  Remarque

  L'affichage des résultats du contrôle de vraisemblance dans la boîte de dialogue "Regrouper/Compiler PCell..." et dans la boîte de dialogue de configuration BATCH peut être différent dans le cas suivant :
  - Dans les différents projets de la boîte de dialogue "Regrouper/Compiler PCell...", seuls s'affichent des avertissements (flèche jaune) ou alors tout est correct. Pour le contrôle de vraisemblance dans le projet tout est correct.
  - Des erreurs (flèche rouge) s'affichent cependant dans la boîte de dialogue de configuration BATCH. Il s'agit d'erreurs survenues en relation avec les autres projets et s'affichant par conséquent dans la boîte de dialogue de configuration globale de BATCH.

  La cause concrète peut être lue dans le journal de regroupement.

- Les alarmes et les données significatives pour l'OS sont transmises. Un journal que vous pouvez ouvrir de la manière suivante est généré :
  dans le dialogue de configuration BATCH : sous **Protocole -> : Paramètre "Transférer dans l'OS" -> Bouton "Afficher"**

Astuce

N'oubliez pas d'appeler la fonction "Compiler l'OS" **avant** de compiler et de charger les données de la cellule. De cette manière, vous évitez l'affichage d'erreurs dans les noms de runtime à la compilation des données de la cellule.

5.16.4 Chargement des données de la cellule dans le système cible

Introduction

Le chargement des données de la cellule sur le serveur BATCH, les serveurs BDD (bases de données) et les clients BATCH s'effectue à l'aide de la fonction "Charger le système cible".

Ordre des procédures de chargement

Remarque

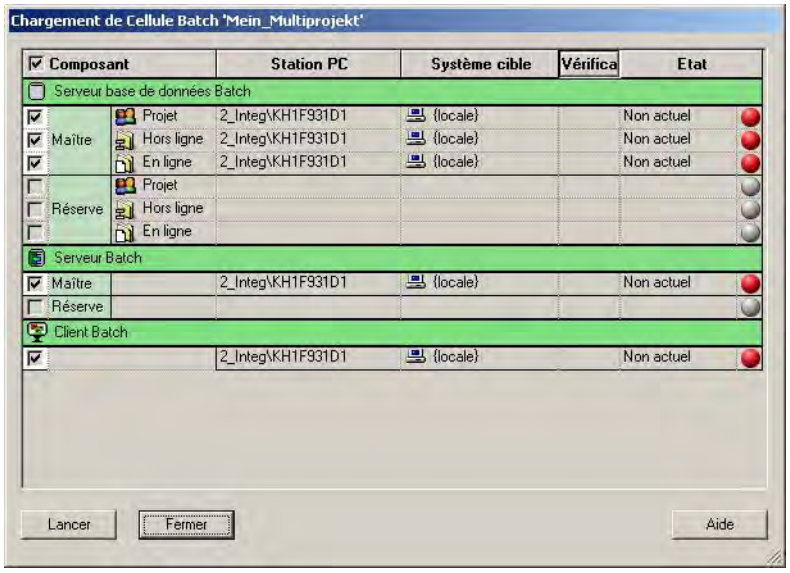
Pour garantir la cohérence des données, vous devez respecter l'ordre suivant pour les procédures de chargement :

1. Chargement des serveurs OS.
2. Chargement du serveur BATCH et des clients BATCH

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH en choisissant la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**.
2. Dans la fenêtre de gauche, sélectionnez l'objet de cellule sous les données de la cellule.
3. Cliquez sur le bouton "Charger".

   Résultat : La boîte de dialogue "Chargement de <cellule>" affiche toutes les stations PC pour le serveur BATCH (unique, redondant), le serveur DB et les clients BATCH avec indication de leur dernier état.



4. Cliquez sur le bouton "Démarrer".

Actualisation les données de la cellule

Remarque

Lors de modifications de l'automatisation de base dans l'ES, telles que p. ex. des modifications dans les diagrammes CFC/SFC, les types de SFC, dans HW Config, dans la hiérarchie technologique, dans AS-OS Engineering, etc., les données de cellule BATCH doivent d'abord être générées, puis compilées et ensuite chargées dans le système cible (serveur BATCH, clients BATCH).

Avant cela, une nouvelle compilation de l'OS est toujours nécessaire ainsi qu'un chargement de l'OS.

5.16.5 Compilation et chargement groupés

PCS 7 propose une fonction groupée "Compiler et charger" pour toutes les stations PC (également les OS), que vous pouvez également utiliser pour une cellule BATCH.

Marche à suivre dans SIMATIC Manager

1. Dans la vue des composants ou la vue technologique, sélectionnez le projet unique ou le multiprojet puis sélectionnez dans le menu contextuel **Système cible > Compiler et charger les objets**.

   La boîte de dialogue "Compiler et charger les objets" s'ouvre.

2. Sélectionnez la cellule sous "Objets" et cliquez sur le bouton "Edition" à la rubrique "Options de compilation/chargement"

3. Effectuez les paramétrages suivants dans les onglets :

   – Dans le cas d'un multiprojet, dans l'onglet "Regrouper/Compiler" : sélectionnez ici tous les projets qui doivent être inclus à la création des données de cellule Batch.

   – Dans le cas d'un projet unique/multiprojet, dans l'onglet "Transférer" : sélectionnez ici l'OS de signalisation et les OS significatives pour batch.

   – Dans le cas d'un projet unique/multiprojet, dans l'onglet "Charger" : sélectionnez ici les composants à charger (serveur BATCH, clients BATCH, serveur DB)

4. Confirmez par "OK".

   Dans les colonnes "Compiler" et "Charger" de la boîte de dialogue "Compiler et charger des objets", définissez les objets à prendre en compte lors de la compilation et du chargement.

5. Cliquez sur le bouton "Lancer".

Remarque

Dans le cas d'un multiprojet, il suffit de sélectionner la cellule dans un projet du multiprojet et de paramétrer les options "Compiler" et "Charger" pour ce projet.

5.16.6 Utilisation de plusieurs projets de cellule

Plusieurs cellules de différents projets S7

SIMATIC BATCH permet également de créer un serveur BATCH et des clients BATCH dans plusieurs projets S7. Il est p. ex. possible de conduire trois projets S7 avec respectivement trois PCS 7 OS et le même Multi-Client (avec BATCH Client). Le Multi-Client (avec client BATCH) peut communiquer avec le serveur BATCH du projet S7 considéré.

Le client BATCH peut ouvrir en même temps les différents projets de cellule appartenant aux projets S7. Dans ce cas il faut ouvrir plusieurs fois les applications Batch. Par contre, la visualisation de plusieurs projets de cellule dans un application Batch, par ex. dans BatchCC n'est pas possible.

Conduite de différents projets sur un serveur BATCH

Su un serveur BATCH, il est possible de conduire **successivement** différents projets de cellule différents : il est possible de charger plusieurs projets sur un seul et même PC serveur BATCH. Mais un seul projet (c'est-à-dire un serveur BATCH) peut être actif à un instant donné. Ceci présente des avantages, par ex. pour conduire le projet proprement dit et un projet test séparément sans modifier respectivement les données de l'autre projet.

La commutation a lieu sur le PC serveur BATCH en sélectionnant le projet OS correspondant (PCS 7 OS va en mode Process). BATCH sait quel projet de cellule correspond à quel projet OS.

Commutation du client BATCH

L'affectation client BATCH <-> serveur BATCH est généralement spécifiée au cours de la configuration dans le système d'ingénierie. Après lecture des données de la cellule, un client BATCH travaille avec le projet de cellule du serveur BATCH associé.

S'il existe plusieurs projets de cellule variantes sur le serveur BATCH, le système propose une boîte de dialogue de sélection du projet après la commande de menu **Programme > Lire une nouvelle cellule**. En sélectionnant un projet, vous créez la liaison au serveur BATCH (et ainsi que projet voulu).

Un serveur BATCH par projet

Remarque

Dans les cas de figure décrits ci-dessus, vous ne devez configurer qu'un seul serveur BATCH par projet/multiprojet S7.

BATCH Control Center

6

6.1 Démarrage et utilisation

6.1.1 Démarrage de BatchCC

Après l'installation de SIMATIC BATCH, vous trouverez les composants suivants sous le menu de démarrage de Windows, sous **Simatic > BATCH** :

- BATCH Control Center (désigné par la suite par : BatchCC)
- BATCH Launch Coordinator
- Editeur de recettes (désigné par la suite par : Editeur de recettes BATCH

Pour démarrer BatchCC, procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu de démarrage de Windows, choisissez la commande de menu **Démarrer > SIMATIC > BATCH > BATCH Control Center**.

   Résultat : Si au démarrage de BatchCC, plusieurs projets locaux sont trouvés ou si la connexion au projet ne peut être réalisée, une boîte de sélection s'affiche.

2. Sélectionnez le projet voulu.

Résultat : Après la sélection, BatchCC est démarré avec le projet sélectionné. Si vous sélectionnez un projet sans liaison, l'application se ferme.

Changement de langue

Dans BatchCC ainsi que dans l'éditeur de recettes BATCH, vous pouvez effectuer un changement de langue en choisissant la commande de menu **Outils > Paramètres > Onglet "Langues"**.

Voir aussi

Constitution de la fenêtre principale (Page 225)

6.1.2 Appel des fonctions d'aide

Appel de l'aide en ligne

Vous avez plusieurs possibilités d'appeler l'aide en ligne :

Appel	Type d'aide
Menu **?**	Informations d'initiation, description de l'interface utilisateur, instructions concrètes relatives à l'action
Bouton "?" ou F1 dans une boîte de dialogue	Aide contextuelle relative à la boîte de dialogue
Sélection d'une commande de menu et pression sur F1	Aide contextuelle relative à la commande de menu

Appel de courts messages d'aide

Lorsque vous laissez quelques instants le pointeur sur un bouton, un court message d'aide expliquant le rôle de ce bouton s'affiche dans la barre d'outils.

Modification de la taille de la police

A l'aide de la commande de menu **Options > Police** dans la fenêtre d'aide, vous pouvez paramétrer la taille de la police sur "Petite", "Normale" ou "Grande".

Remarque

Absence d'aide lors du démarrage à partir de WinCC

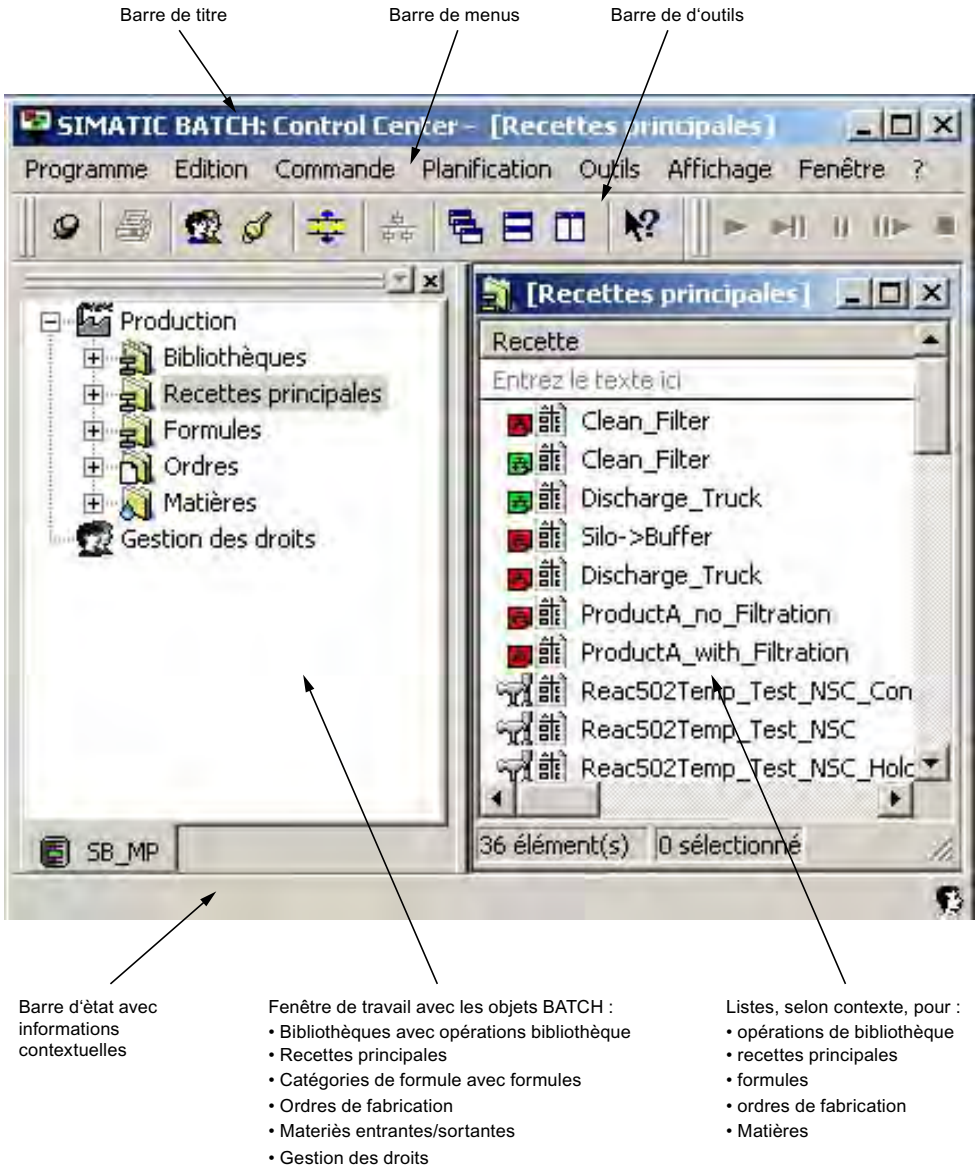
Lorsque vous démarrez Batch Control Center ou l'éditeur de recettes BATCH depuis WinCC, vous ne disposez pas de l'aide.

6.1.3 Interface utilisateur et utilisation

6.1.3.1 Constitution de la fenêtre principale

La figure suivante illustre la constitution de l'interface utilisateur de BatchCC. La partie gauche de la fenêtre principale visualise l'installation sous forme d'arborescence. La partie centrale affiche une liste des objets Batch. Dans la partie droite, vous pouvez créer des raccourcis.

Vous gérez les vues en choisissant la commande de menu "**Affichage**" dans BatchCC.



Barre de titre

La barre de titre de la fenêtre principale contient les boutons du système vous permettant :

- de terminer BatchCC,
- de réduire la fenêtre à la taille d'une icône,
- de restaurer la fenêtre à sa taille normale et
- d'agrandir la fenêtre en plein écran.

Barre de menus

La barre de menus se situe en haut de la fenêtre principale. Les fonctions des menus s'appliquent à la fenêtre de travail active. Vous ne pouvez sélectionner que les commandes de menu qui sont pertinentes dans l'état actuel de l'objet. Par exemple, vous ne pourrez sélectionner la commande de menu **Edition > Supprimer** que si au moins un objet est sélectionné. Les commandes de menu que vous ne pouvez pas sélectionner sont estompées.

Barre d'outils

La barre d'outils se situe sous la barre de menus. Elle comporte une série de boutons représentant les commandes les plus souvent utilisées de la barre des menus. Vous pouvez découvrir la fonction de chaque icône en laissant le pointeur de la souris un instant sur l'icône, sans cliquer. Un info-bulle s'affiche avec la désignation. La barre d'état affiche des informations détaillées correspondantes. En cliquant sur l'icône, vous déclenchez la fonction. Les icônes que vous ne pouvez pas sélectionner sont estompées.

Barre d'état

La barre d'état se situe sur le bord inférieur de l'interface utilisateur et affiche des informations et des états importants. Son contenu varie en fonction de la commande et de l'état de l'objet en cours.

La partie **gauche** de la barre d'état fournit des informations contextuelles, comme p. ex. des explications sur les commandes de menu, les requêtes de commande ou les messages d'erreur.

La partie **droite** de la barre d'état affiche l'utilisateur actuel ainsi que la date et l'heure. En outre, elle visualise l'état de la liaison au serveur de contrôle BATCH :

- En ligne (une liaison au serveur de contrôle BATCH est établie)
- Hors ligne (pas de liaison au serveur de contrôle BATCH)

Le cas échéant, la barre d'état affiche aussi un état d'avancement pour les procédures de plus longue durée.

Voir aussi

Objets et hiérarchie des objets (Page 238)

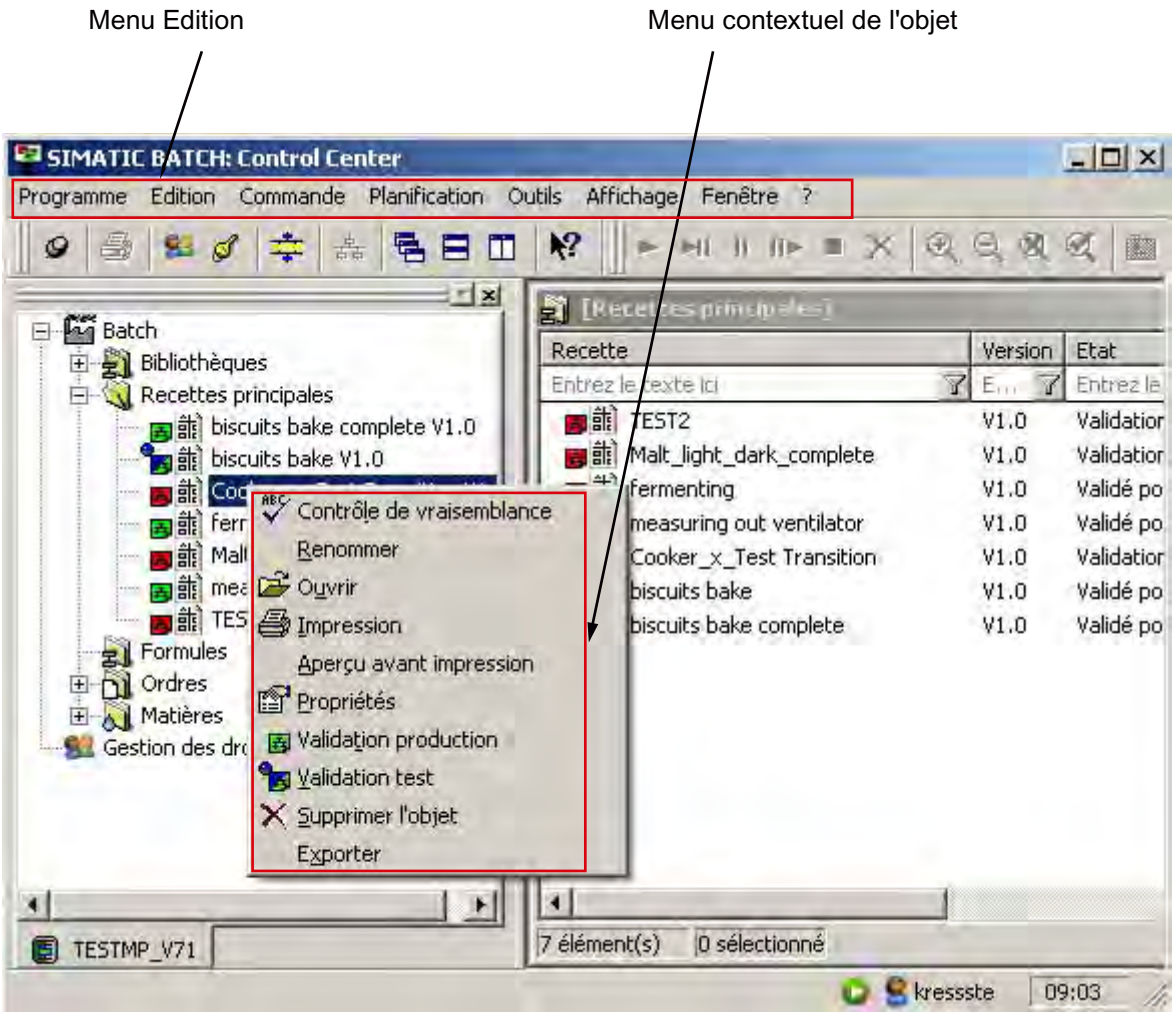
Listes (Page 231)

6.1.3.2 Création et manipulation d'objets

Sélection des fonctions

Toutes les fonctions importantes concernant un objet sont proposées dans le menu contextuel correspondant.

En alternative, les mêmes fonctions sont également disponibles sous le menu "**Edition**". Les fonctions non exécutables pour l'état actuel de l'objet sont estompées dans le menu "**Edition**".



Fonctions générales

Certaines manipulations fondamentales des objets sont identiques pour tous les objets. Ces manipulations de principe sont résumées ci-après. Leur connaissance sera considérée comme acquise dans les procédures décrites par la suite.

La séquence d'actions habituelle pour manipuler des objets est la suivante :

- Créer un objet
- Sélectionner un objet et
- Appliquer des actions à cet objet (p. ex. ouvrir, supprimer).

Création d'objets

Pour créer un nouvel objet, sélectionnez la destination de l'objet dans la fenêtre d'édition de la fenêtre des objets BATCH (p. ex. le dossier "Formules", s'il s'agit de créer une nouvelle catégorie de formules). Pour appeler la fonction, sélectionnez ensuite la commande de menu **Edition > Nouveau**.

Ouverture d'objets

Vous disposez de plusieurs possibilités pour ouvrir un objet :

- Double ou simple clic sur l'icône de l'objet
- Sélectionner l'objet puis la commande de menu **Edition > Ouvrir**. Ceci ne s'applique qu'aux objets qui ne sont pas des dossiers, par ex. les recettes principales.

Après avoir ouvert un objet, vous pouvez créer ou modifier son contenu.

Propriétés des objets

Les propriétés des objets sont des données spécifiant le comportement de cet objet, par ex. les propriétés d'une recette principale.

La commande de menu **Edition > Propriétés** ouvre une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez visualiser et modifier les propriétés de l'objet sélectionné.

Renommer des objets

Le nom des objets Batch est attribué lors de leur création. Vous pouvez modifier ce nom en sélectionnant la commande "**Renommer**".

La commande "**Renommer**" n'est plus proposée. Les matières, qualités ou dossiers, p. ex., peuvent uniquement encore être renommées dans la boîte de dialogue "Propriétés" correspondante.

Suppression d'objets

Vous pouvez supprimer aussi bien des dossiers que des objets. Dans la plupart des dossiers, la commande "Supprimer" n'est proposée que si le dossier est vide. Exception : tâches. Si l'ordre contient uniquement des lots pouvant être supprimés, cette commande est proposée pour l'ordre et le système vous signale qu'un certain nombre de lots seront également supprimés.

Vous ne pouvez pas annuler la suppression. Si vous n'êtes pas certain de ne plus avoir besoin d'un objet, archivez préalablement le projet.

6.1.3.3 Paramètres du projet

Dans les boîtes de dialogue des onglets, vous pouvez modifier les paramètres du projet pour BCC et pour l'éditeur de recettes BATCH. Les paramètres du projet déterminent les réglages généraux de la mise en page, des dimensions, du zoom, des couleurs et des polices de caractères pour les éléments de recette. Il est également possible de définir la représentation des alarmes durant le processus de fabrication par lots, la représentation des mesures dans le journal des lots ainsi que la possibilité de modification en ligne de consignes.

Sélection des paramètres du projet

Choisissez la commande de menu **Outils > Paramètres > Paramètres du projet** Cette commande appelle la boîte de dialogue suivante, dans laquelle vous pouvez personnaliser les paramètres du projet. Utilisez l'aide en ligne contextuelle pour vous renseigner sur les paramètres possibles (bouton "?").

6.1.3.4 Listes

A quoi servent les listes ?

Des listes sont disponibles dans BatchCC pour fournir un aperçu des fonctions et faciliter leur gestion.

Quelles listes existe-t-il ?

Selon le contexte, vous pouvez appeler les listes suivantes :

- liste de bibliothèques
- liste de recettes principales
- liste de formules
- liste d'ordres
- listes de lots
- listes de matières

Sélection des listes :

Sélectionnez un dossier dans la fenêtre de travail (par ex. un dossier des recettes principales) puis choisissez la commande de menu **Edition > Détails**.

Exemple

Utilisation de listes

En sélectionnant un objet de la liste puis en cliquant avec le bouton droit de la souris, vous appelez le menu contextuel comprenant les fonctions s'appliquant à cet objet.

Lorsque vous cliquez avec la touche gauche de la souris sur un en-tête de colonne, la liste est classée par ordre alphabétique selon la colonne sélectionnée.

En entrant un texte dans le champ de saisie sous l'en-tête de colonne, le tableau est filtré.

Vous pouvez également filtrer plusieurs colonnes simultanément. Dans ce cas, les critères de filtrage sont combinés avec une fonction ET. Cela signifie que tous les critères entrés doivent être remplis pour qu'un objet de la liste apparaisse dans le tableau. Par exemple, si vous saisissez le texte "Wa" dans le champ de saisie de la colonne "Produit principal", seules les entrées dont le produit principal commence par "Wa" seront reprises dans le tableau.

Ancrage de listes

En cliquant avec le bouton droit de la souris sur la barre de titre, vous obtenez un menu contextuel contenant les différentes fonctions d'ancrage.

Listes pour la planification des lots, la commande des lots et la gestion des données des lots

Pour les ordres et les lots, il existe en outre les listes spéciales suivantes:

Liste	Description
Liste de catégories d'ordre	Liste de toutes les catégories d'ordres de la cellule. Avant la sélection, vous devez sélectionner le dossier "Ordres" dans BatchCC.
Liste des ordres de fabrication	Liste des ordres de fabrication : • Si vous avez sélectionné auparavant le dossier "Ordre", tous les ordres de fabrication sont affichés. • Si vous avez sélectionné auparavant un dossier "Catégorie d'ordre", seuls les ordres de fabrication appartenant à cette catégorie sont affichés.
Liste de planification de lots	Liste de tous les lots qui sont planifiés, validés et verrouillés. Les lots peuvent être commandés (par ex. lancés) à partir du menu contextuel de la liste de planification de lots. Remarque : La liste de planification de lots n'affiche généralement que les lots planifiées ou validés. Lorsque vous lancez un lot de la liste, celui-ci reste affiché et reçoit son nouveau statut (par ex. marche). Lorsque vous ouvrez à nouveau la liste de statut des lots, ce lot n'est plus visualisé.
Liste de statuts de lots	Liste de tous les lots ayant le statut validé, marche, mis en attente, en attente, verrouillé et erreur. L'affichage est actualisé de manière dynamique. Les lots peuvent être commandés à partir du menu contextuel de la liste de statuts des lots.
Liste de résultats des lots	Liste de tous les lots achevés, abandonnés, annulés, archivés, arrêtés et terminés. L'affichage est actualisé de manière dynamique. Les lots terminés peuvent être archivés puis supprimés à partir du menu contextuel de la liste de résultats des lots.

Sélection des listes

Selon la sélection dans la hiérarchie des ordres (un ordre, une catégorie d'ordre ou tous les ordres), différentes listes de lors peuvent être ouvertes avec tous les lots d'un ordre, de la catégorie d'ordre ou de tous les ordres.

Sélectionnez l'objet dans le dossier "Ordres" dans la fenêtre de travail puis sélectionnez la liste souhaitée dans le menu **Planification**.

Sélectionner tout

Avec CRTL+A ou la commande de menu **Edition > Sélectionner tout**, vous pouvez sélectionner tous les objets d'une liste, p. ex. afin de valider tous les lots dans le menu contextuel.

6.1.3.5 Erreurs et avertissements

Condition

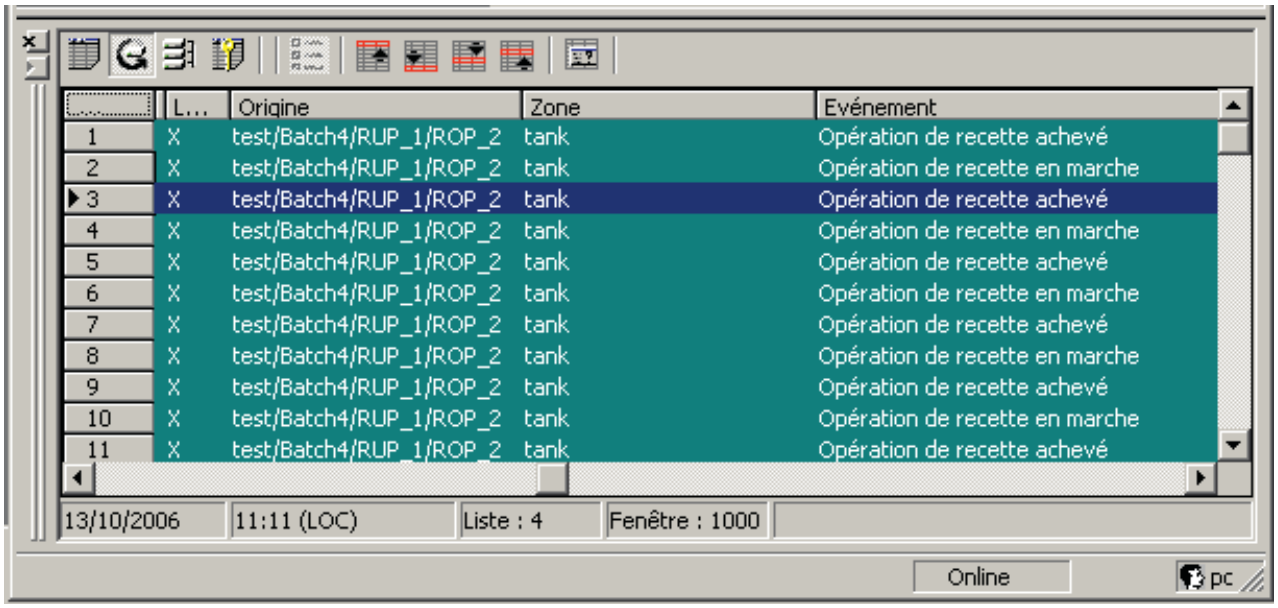
PCS 7 OS (WinCC) s'exécute en mode processus sur le client BATCH.

Erreurs et avertissements

Tous les messages de la commande des lots (messages système, alarmes process, messages d'erreur) gérés dans l'archivage WinCC peuvent également être affichés dans BatchCC.

Pour cela, il faut ouvrir la fenêtre d'alarmes de PCS 7 OS (WinCC Alarm Control) dans une fenêtre d'erreurs et avertissements dédiée dans BatchCC.

Vous l'ouvrez en choisissant la commande de menu **Affichage > Erreurs et avertissements**.


L...
Origine
Zone
Evénement
1 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
2 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
3 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
4 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
5 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
6 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
7 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
8 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
9 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
10 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
11 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
13/10/2006
11:11 (LOC)
Liste : 4
Fenêtre : 1000
Online
pc

Adaptations

- Les propriétés de la fenêtre d'alarmes sont modifiables comme à l'accoutumée dans WinCC ; vous pouvez par exemple modifier les colonnes visualisées des lignes d'alarme et la sélection des alarmes.
- Les réglages personnalisés sont mémorisés dans la base de données globale et conservés au prochain démarrage de BatchCC, à l'exception de certains réglages pertinents pour SIMATIC BATCH, comme la sélection des alarmes BATCH.
- Sélectionnez une ligne d'alarme et cliquez sur la commande "**Ouvrir** la recette exécutable" dans le menu contextuel. Vous ouvrez ainsi la recette exécutable correspondant à l'alarme.

6.1.3.6 Fenêtre d'édition contenant les objets BATCH

Hiérarchie d'objets

De manière similaire à la structure de répertoires de l'explorateur Windows contenant des dossiers et des fichiers, une hiérarchie d'objets peut également être créée dans BatchCC.

Le dossier de niveau supérieur est la cellule Batch contenant la gestion des droits. Le dossier de la cellule Batch contient les dossiers "Bibliothèques", "Recettes principales", "Formules", "Ordres" et "Matières". Dans ces dossiers, vous pouvez créer d'autres dossiers structurels dans lesquels vous créez les différents objets (bibliothèques, recettes, formules, etc.).

Lorsque vous cliquez sur la gestion des droits, la boîte de dialogue "Gestion des droits" s'ouvre.

6.1.3.7 Journal

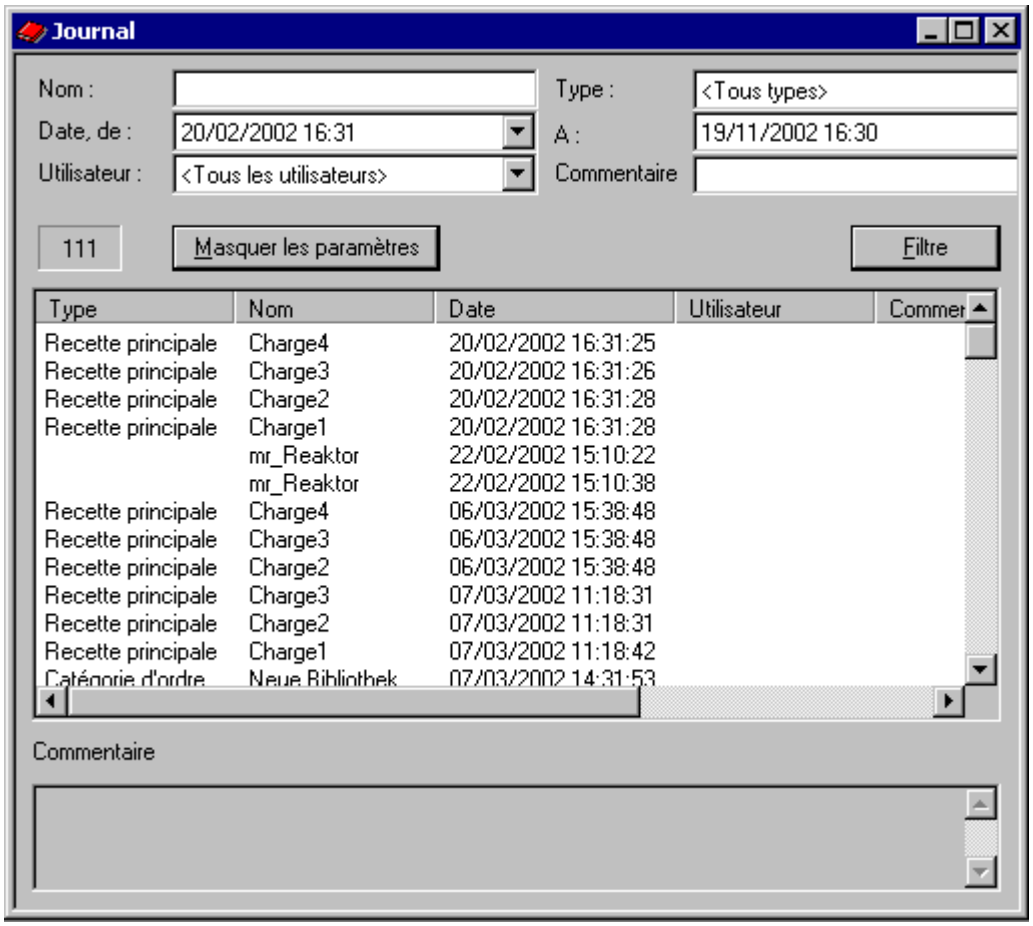
Pour documenter vos actions de suppression dans BatchCC, vous pouvez les enregistrer dans un journal.

Ouverture du journal dans BatchCC

Choisissez la commande de menu **Outils > Journal**.

Cette fonction appelle la boîte de dialogue suivante, dans laquelle vous pouvez rechercher les actions de suppression souhaitées en fonction de critères. Entrez le nom, le type, la plage de dates, l'utilisateur et le chemin, puis cliquez sur le bouton "Filtrer".
Vous avez également la possibilité d'utiliser les caractères génériques * ou ? pour effectuer le filtrage. Avec A*, p. ex., vous pouvez filtrer tous les objets commençant par un A. Avec ? dans un nom, vous pouvez rechercher tous les objets portant ce nom avec une variable à la position ?.

Dans la partie droite de la fenêtre, l'intervalle de temps actuel est affiché. L'intervalle de temps est automatiquement adapté à la période des applications et des objets qui doivent être affichés. Si vous dépassez la barre de temps, une info-bulle vous affiche l'heure de l'ouverture.



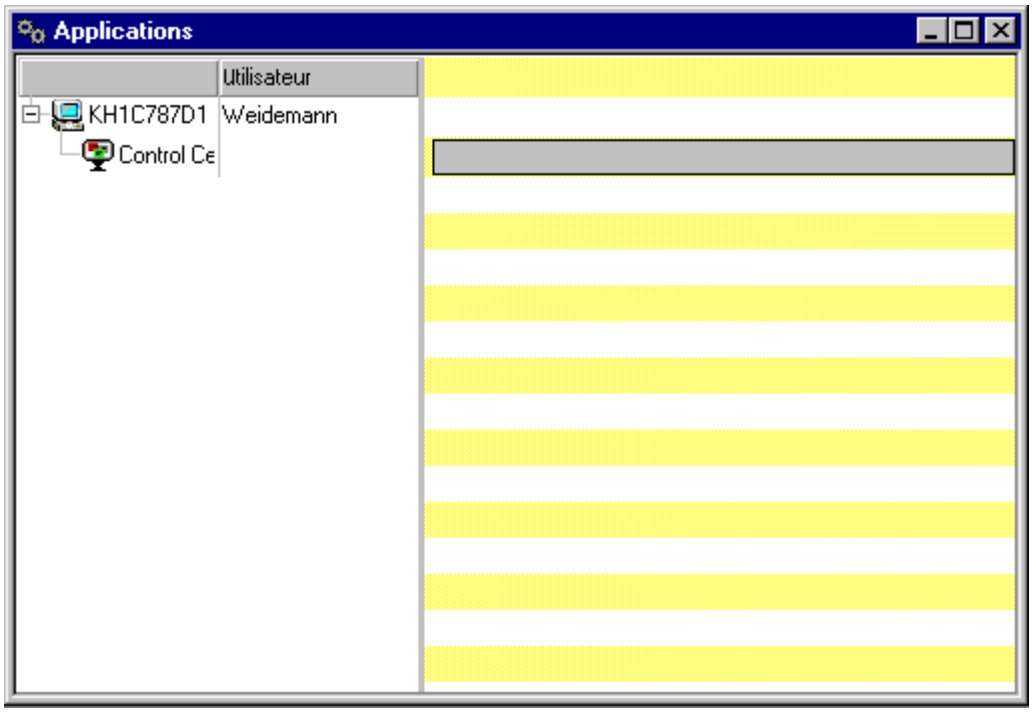
6.1.3.8 Fenêtre d'affichage des traitements en cours

En vue du contrôle des applications Batch actives sur les différents ordinateurs, ces dernières peuvent être affichées dans BatchCC.

Ouverture de la fenêtre d'affichage des traitements en cours

Choisissez la commande de menu **Outils > Applications**.

Cette fonction permet d'ouvrir la boîte de dialogue suivante, avec les applications momentanées. Cette dernière visualise la durée, la date et l'heure des différentes applications batch en cours d'exécution sur cet ordinateur x. Les utilisateurs connectés sont également visualisés.

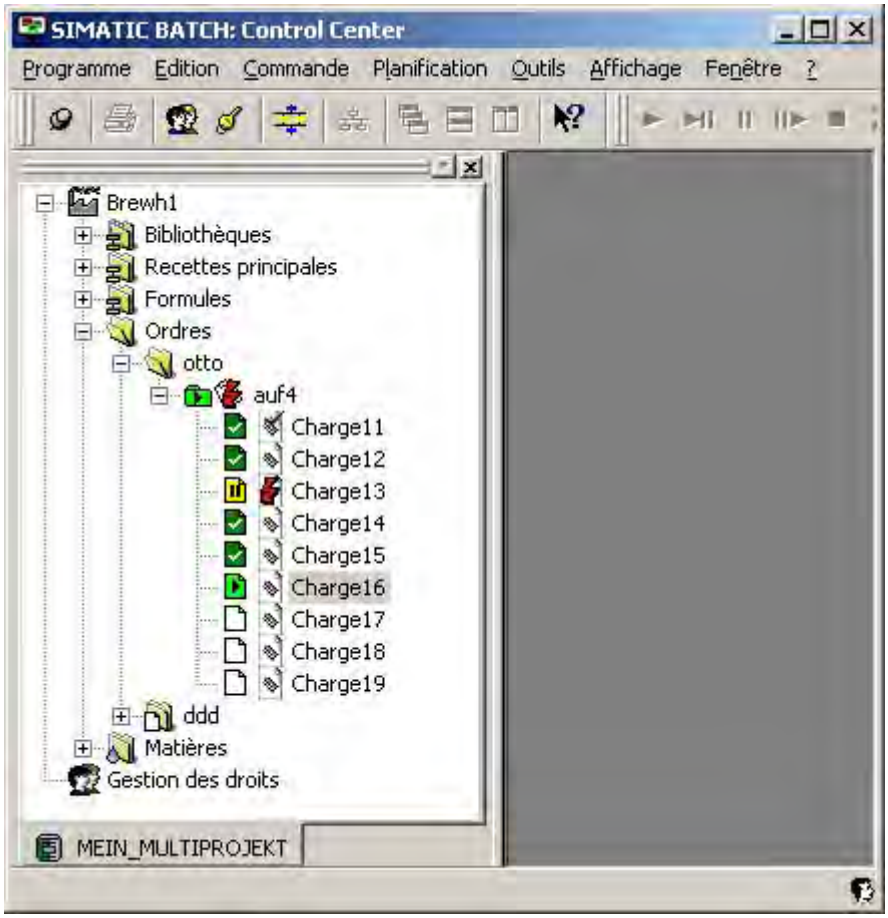


6.1.4 Objets et hiérarchie des objets

6.1.4.1 Objets et hiérarchie des objets

De manière similaire à la structure de répertoires de l'explorateur Windows contenant des dossiers et des fichiers, la hiérarchie d'objets pour les opérations de bibliothèque, les recettes principales, les formules et les ordres de fabrication peut également être créée dans BatchCC.

La figure suivante illustre une représentation et une **position possible** de ces objets dans BatchCC.



Structure personnalisée des objets et des dossiers

Sous les dossiers Bibliothèques, Recettes de base, Formules, Ordres de fabrication et Matières, les objets sont placés sur un niveau.

Remarque

Structure hiérarchique personnalisée

Pour une meilleure structure et une adaptation à votre installation, vous pouvez créer votre propre hiérarchie, différente, pour les objets batch et les dossiers.

Le niveau supérieur ne peut pas être modifié ni défini librement Ceci concerne "Cellule", "Bibliothèques", "Recettes de base", "Formules", "Ordres", "Matières" et "Gestion des droits".

Pour des raisons de clarté, la description suivante s'oriente d'après la structure représentée dans la figure ci-dessus.

Affichage des références croisées entre les objets Batch

A l'aide de la commande de menu **Affichage > Objets correspondants de l'arborescence**, vous visualisez, sous les objets Opération de bibliothèque, Recette de base et Formule, les références aux autres objets BATCH ainsi que les affectations des unités configurées.

Informations supplémentaires

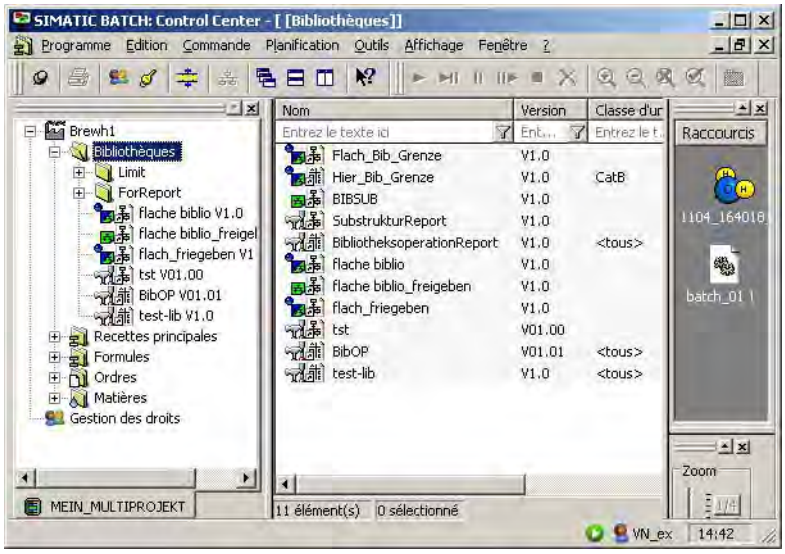
- Bibliothèques avec opérations de bibliothèque (Page 240)
- Recettes de base (Page 241)
- Formules (Page 243)
- Ordres de fabrication (Page 244)
- Matières (Page 245)
- Gestion des droits (Page 245)
- Création et manipulation d'objets (Page 227)

6.1.4.2 Bibliothèques avec opérations de bibliothèque

Réutilisation d'éléments de recette

Dans les bibliothèques, vous pouvez déposer les éléments de recette créés avec l'éditeur de recettes BATCH, que vous réutilisez souvent dans les recettes principales. Vous pouvez déposer et gérer dans les bibliothèques des opérations de recette (pour les recettes hiérarchiques) et des sous-structures (pour les recettes simples). Dans la suite, on désignera les opérations de recette et les sous-structures des bibliothèques comme opérations de bibliothèque et sous-structures de bibliothèque.

Position des objets



Fonctions exécutables

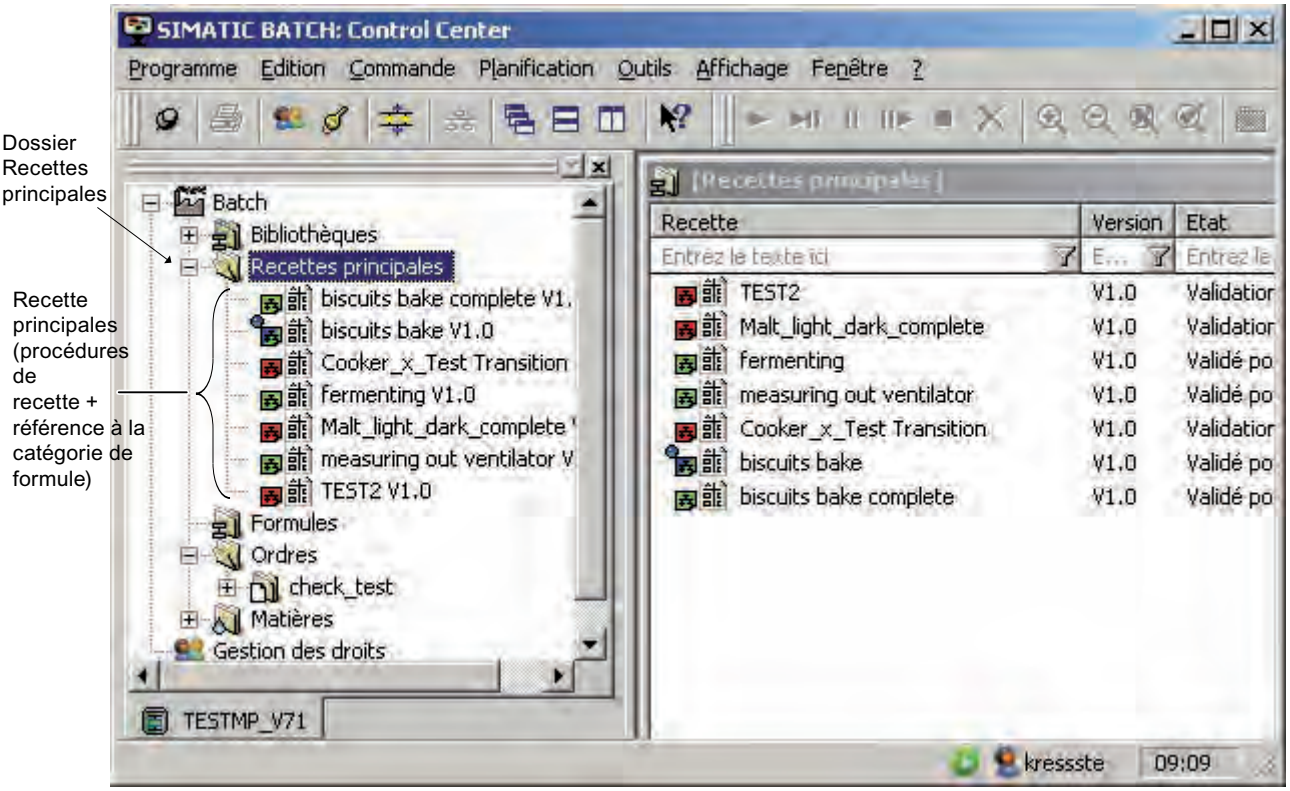
- Ouverture et édition de recettes (Page 268)
- Définition des propriétés des opérations de bibliothèque (Page 508)
- Contrôle de vraisemblance des recettes (Page 286)
- Validation des recettes pour le test (Page 287)
- Validation des recettes pour la production (Page 287)
- Statuts des recettes et changements d'état (Page 289)

6.1.4.3 Recettes principales

Consignation de procédures de recette

Dans cette partie, vous consignez les procédures de recette que vous avez créées avec l'éditeur de recettes BATCH, conformément à la structure technologique de votre installation. La référence (paramétrable) à une catégorie de formule et finalement à une formule concrète, donne naissance à une recette principale complète. Les recettes principales sont soit simples soit hiérarchiques. Pour une meilleure structure, vous pouvez déposer les recettes principales (si elles sont nombreuses) dans différents dossiers (sans sémantique).

Position des objets



Fonctions exécutables

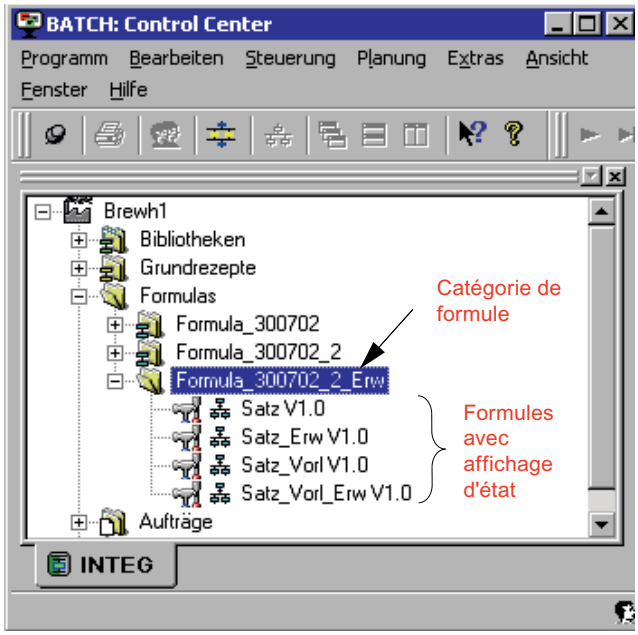
- Création d'une nouvelle recette principale (Page 267)
- Ouverture et édition de recettes (Page 268)
- Définition des propriétés des recettes principales (Page 268)
- Connexion des paramètres d'en-tête de la recette principale à la formule externe (Page 276)
- Utilisation de la liste des recettes (Page 279)
- Contrôle de vraisemblance des recettes (Page 286)
- Validation des recettes pour le test (Page 287)
- Validation des recettes pour la production (Page 287)
- Statut des recettes et transitions d'états (Page 289)

6.1.4.4 Formules

Création de catégories de formule

Dans cette partie, vous créez les catégories de formule avec les formulaires subordonnés, conformément à la technologie de votre installation. Pour une meilleure structure, vous pouvez déposer les formules d'une catégorie (si elles sont nombreuses) dans différents dossiers (sans sémantique).

Position des objets



Fonctions exécutables

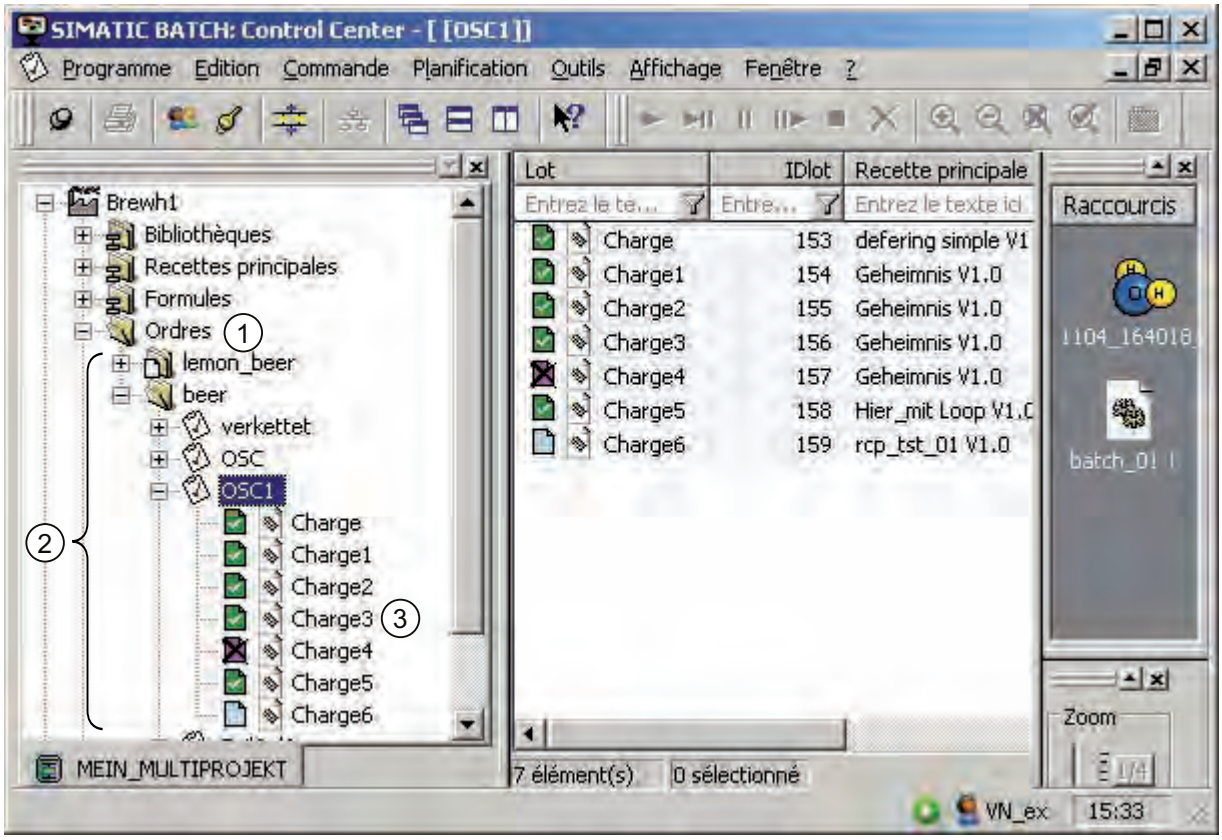
- Création d'une nouvelle catégorie de formule (Page 271)
- Définition des propriétés de la catégorie de formule (Page 272)
- Création d'une nouvelle formule externe (Page 273)
- Définition des propriétés des formules (Page 274)
- Connexion des paramètres d'en-tête de la recette principale à la formule externe (Page 276)
- Utilisation de la liste des formules (Page 280)
- Contrôle de vraisemblance des formules (Page 288)

6.1.4.5 Ordres de fabrication

Création de catégories d'ordre de fabrication

Dans cette partie, vous créez les catégories d'ordres de fabrication avec les ordres de fabrication subordonnés. Vous pouvez créer des lots pour les ordres de fabrication. En outre, vous paramétrez le traitement des lots, p. ex. le mode de lancement, etc.

Position des objets



Légende de la figure :

① Catégorie d'ordre

② Ordres de fabrication avec lots

③ Affichage de l'état des lots

Fonctions exécutables

- Création d'un nouvel ordre de fabrication (Page 301)
- Définition des propriétés d'un ordre de fabrication (Page 307)
- Ajout de lots à un ordre de fabrication (Page 308)
- Définition des propriétés du lot (par ex. quantité) (Page 309)
- Définition du mode de lancement du traitement des lots (Page 311)
- Affichage et modification le cas échéant de l'affectation des unités (Page 312)
- Enchaînement des lots (Page 314)
- Affichage du temps d'exécution d'un lot (Page 315)
- Utilisation des listes (Page 231)
- Etat des lots (Page 326)

6.1.4.6 Matières

Création de matières

Pour pouvoir utiliser des matières d'entrée et de sortie dans les recettes et les formules, vous devez auparavant les définir dans BatchCC.

Fonctions exécutables

- Définition des matières (Page 256)
- Edition de la qualité (Page 258)

6.1.4.7 Gestion des droits

Mise en place de la gestion des droits

La gestion des droits est mise en place par l'administrateur du système. Elle permet de déterminer les droits utilisateur des rôles utilisateur - spécifiques à un ordinateur et à une unité - pour toutes les fonctions de BatchCC et de l'éditeur de recettes BATCH. Le logiciel de PCS 7 *SIMATIC Logon* doit être installé au préalable. Sans ce logiciel supplémentaire, chaque utilisateur de SIMATIC BATCH dispose de tous les droits (situation comparable à celle du "superutilisateur").

Fonctions exécutables

- Définition des droits utilisateur (Page 248)
- Modification des droits utilisateur (Page 252)
- Affichage des droits utilisateur (Page 252)

6.2 Définition des droits utilisateur

6.2.1 Introduction à la gestion des droits

SIMATIC BATCH prend en charge la gestion centralisée des utilisateurs *SIMATIC Logon* de PCS 7, qui se base sur les mécanismes fondamentaux de la gestion des utilisateurs de Windows.

Marche à suivre

- La définition d'utilisateurs et de groupes utilisateur (disponibles sur le serveur Windows respectif) ainsi que la définition de mots de passe s'effectuent de manière centrale dans Windows.
- La définition de rôles utilisateur pour SIMATIC BATCH et leur affectation aux groupes utilisateur Windows définis s'effectue à l'aide du logiciel *SIMATIC Logon*.
- Dans SIMATIC BATCH (BatchCC), vous pouvez en outre définir :
  - les droits d'un rôle utilisateur (globalement)
  - les rôles utilisateur autorisés pour chaque ordinateur (de manière spécifique à l'ordinateur)
  - les rôles utilisateur autorisés pour chaque unité (de manière spécifique à l'unité)
- Les composants de SIMATIC BATCH contenues dans PCS 7 reçoivent les données de l'utilisateur connecté via le service d'ouverture de session centralisé et sont informées des changements d'utilisateur possibles, etc.

Rôles utilisateur pour SIMATIC BATCH

Pour SIMATIC BATCH, les rôles utilisateur suivants et par conséquent les droits utilisateur qui en découlent sont prédéfinis. Vous pouvez les compléter avec d'autres rôles utilisateur dans *SIMATIC Logon AdminTool*. Pour plus d'informations, référez-vous à l'aide de SIMATIC Logon AdminTool.

Remarque

Groupes d'utilisateurs et rôles

Si un utilisateur est membre de plusieurs groupes d'utilisateurs Windows, affectés à différents rôles dans SIMATIC BATCH, cet utilisateur possède la réunion des droits utilisateur individuels pour tous les rôles affectés.

Rôle utilisateur (par défaut)	Droits utilisateur (par défaut)
Ingénieur d'automatisation	Lecture est actualisation des données de cellule.
Chef d'exploitation	Edition, modification ou validation de recettes, création de lots.
Emergency_operator	Aucun droit (les droits doivent être configurés).
Opérateur	Lancement, validation, abandon, reprise, verrouillage, fin et archivage de lots.
Chef de quart	Création et édition des lots et des formules.
Superutilisateur	Toutes les fonctions, y compris la gestion des droits (administrateurs).
Ingénieur procédé	Création, modification de recettes.

Superutilisateur

L'administrateur système de SIMATIC BATCH prend le rôle utilisateur "Superutilisateur". Le superutilisateur dispose de tous les droits utilisateur dans SIMATIC BATCH et lui seul peut procéder à des modifications dans la gestion des droits.

Règles applicables au superutilisateur

- Il existe des rôles (au moins un) dont le statut est "Superutilisateur".
- Il est possible de modifier le nom de ce rôle via la gestion des rôles. Il n'est donc plus aisé de reconnaître si un rôle possède ou non le statut de "Superutilisateur".
- SIMATIC BATCH définit par défaut un rôle de "Superutilisateur" lors de la génération de la base de données.
- Pour savoir quels rôles ont le statut de superutilisateur, il est possible d'ouvrir la gestion des droits. Toutes les icônes des rôles ayant le statut de superutilisateur sont entourés de jaune .
- Si tous les droits sont attribués à un rôle via la gestion des droits (toutes les entrées sont cochées), ce rôle n'est pas assimilable à un rôle ayant le statut de superutilisateur.
- Les rôles ayant le statut de superutilisateur ont par définition toujours tous les droits et possèdent en outre des droits supplémentaires qui ne peuvent pas être attribués à d'autres utilisateurs. C'est la raison pour laquelle les droits de ces rôles ne peuvent pas être édités : toutes les cases sont donc toujours cochées dans la gestion des droits.

6.2.2 Définition des droits utilisateur

Conditions préalables

Sur chaque ordinateur où s'exécute une application Batch, il faut que *SIMATIC Logon* soit installé. *SIMATIC Logon* est constitué par deux composants :

- Simatic Logon Admin Tool
- SIMATIC Logon Service

Conditions nécessaires au travail avec *SIMATIC Logon* :

- La création des groupes suivants sous Windows est indispensable :
  Groupes "Logon_Administrator" et "Extended_Logon_Administrator".
  Seuls les utilisateurs de l'un de ces deux groupes peuvent, sous BatchCC, ouvrir la gestion des rôles avec la commande de menu **Outils > Ouvrir la gestion des rôles** et définir des rôles utilisateur.

Remarque

Gestion des droits sur le serveur BATCH

Si la gestion des droits doit s'effectuer sur le serveur BATCH, il ne suffit pas que SIMATIC Logon soit installé sur le PC serveur BATCH. Un autre client BATCH doit également être installé sur le PC serveur BATCH.

Définition des utilisateurs Windows et des groupes d'utilisateurs

1. Choisissez la commande de menu **Démarrer > Paramètres > Panneau de configuration > Outils d'administration > Fenêtre "Gestion de l'ordinateur" > Outils système > Utilisateurs et groupes locaux > Utilisateurs/Groupes**.
2. Définissez ici via **Action > Nouvel utilisateur/Nouveau groupe** tous les utilisateurs (avec mot de passe) et groupes d'utilisateur dans le réseau Windows (serveur Windows).

Définition des rôles utilisateur pour SIMATIC BATCH

1. Ouvrez le BCC.

   La boîte d'ouverture de SIMATIC Logon Service s'affiche.

2. Entrez le nom d'utilisateur, le mot de passe et le domaine d'un utilisateur Windows membre du groupe "Logon Administrator" et confirmez par "OK".

3. Ouvrez la boîte de dialogue de gestion des rôles sous BatchCC avec la commande du menu **Outils > Gestion des rôles**.

   La boîte de dialogue "SIMATIC Logon Admin Tool" s'affiche :

   – Dans la moitié supérieure de la boîte de dialogue, il est possible de définir des rôles utilisateur pour SIMATIC BATCH et d'affecter ces rôles utilisateur à des groupes d'utilisateurs Windows/utilisateurs Windows. Les utilisateurs Windows ont ainsi sous SIMATIC BATCH les droits assignés aux rôles utilisateur BATCH.

   – Dans la moitié inférieure de la boîte de dialogue, il est possible de naviguer dans les groupes d'utilisateurs Windows/utilisateurs Windows des calculateurs et domaines disponibles. On peut par exemple assigner les groupes d'utilisateurs Windows/utilisateurs Windows par glisser-lâcher aux rôles utilisateur BATCH.

4. Créez les rôles utilisateur pour SIMATIC BATCH et reliez-les à un groupe utilisateur Windows/un utilisateur Windows.

   Les rôles utilisateur de la liste servent de modèles pour la création de nouveaux rôles. Chaque rôle utilisateur par défaut possède des droits utilisateur bien définis dans SIMATIC BATCH. Ces droits utilisateur sont transmis au nouveau rôle utilisateur.

   Remarque

   Informations détaillées

   Vous trouverez des informations détaillées sur la marche à suivre dans l'aide en ligne et dans le manuel SIMATIC Logon. Vous trouverez le manuel dans le menu de démarrage de Windows, sous la commande **Démarrer > Simatic > Documentation > Langue > SIMATIC Logon**.

5. Confirmez les paramétrages effectués avec le bouton "Enregistrer".

   Remarque

   Affectation après la fonction de restauration

   Après avoir restauré (fonction "Restore") les données de sauvegarde dans BCC, vous devez recommencer l'affectation des rôles utilisateur (gestion des droits) que vous avez déjà effectuée dans SIMATIC Logon.

Définition des droits utilisateur pour SIMATIC BATCH

1. Ouvrez une session en tant que "Superutilisateur".

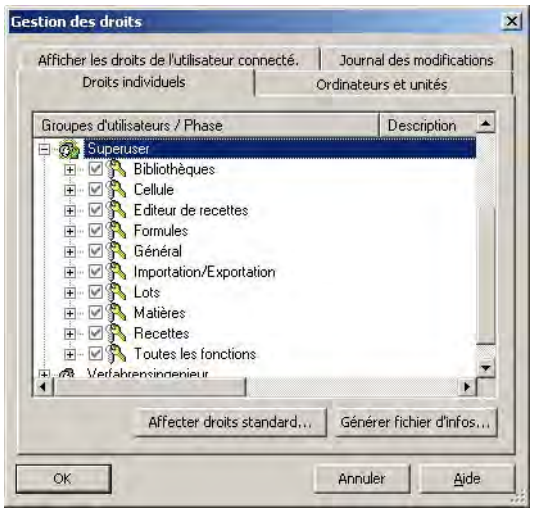
Remarque

Statut de superutilisateur

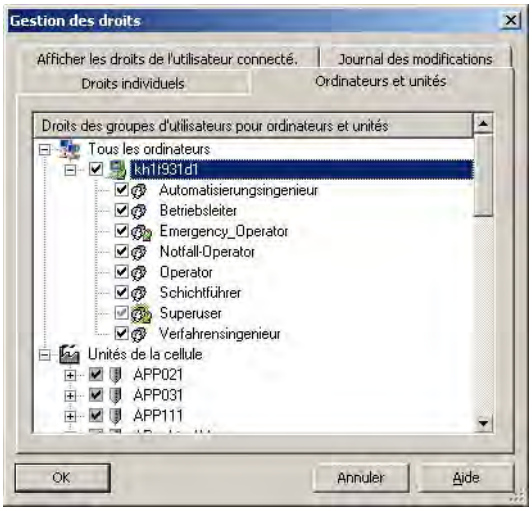
Seuls des membres des rôles ayant le statut de superutilisateur peuvent éditer, c'est-à-dire définir et modifier les droits utilisateur. Il n'est pas possible d'affecter ce droit à un autre groupe.

Le rôle de "Superutilisateur" peut être renommé dans l'outil SIMATIC Logon Admin ; le statut de "Superutilisateur" est alors réattribué au rôle renommé.
Le groupe d'utilisateurs ayant le statut de "Superutilisateur" est reconnaissable dans la gestion des droits à l'icône Superuser.

2. Cliquez sur l'icône dans la barre d'outils de BatchCC (ou bien : commande de menu **Outils > Gestion des droits** ou ouvrir dans le menu contextuel de l'objet dans la structure arborescente). La boîte de dialogue "Gestion des droits" s'affiche.
3. Dans l'onglet "Droits individuels", définissez les droits de l'utilisateur pour chaque rôle utilisateur :



4. Dans l'onglet "Ordinateurs et unités", définissez quels rôles utilisateur sont autorisés sur quels ordinateurs ou unités.
   - Les noms des ordinateurs avec, en-dessous, les rôles utilisateur sont visualisés dans le dossier "tous les ordinateurs".
   - Les noms des unités avec, en-dessous, les rôles utilisateur sont visualisés dans le dossier "unités de la <cellule de processus>".



5. Sauvegardez les nouveaux droits utilisateur avec "OK".

Changement d'utilisateur

Pour effectuer un changement de login dans une application Batch (éditeur de recettes BATCH, BatchCC), cliquez sur l'affichage du login dans la barre d'état de cette application.

Résultat

PCS 7 Logon Service est lancé et une nouvelle boîte de dialogue de Logon s'ouvre.

6.2.3 Modification des droits utilisateur

Généralités

Les droits utilisateur peuvent être modifiés pendant le fonctionnement, c'est-à-dire pendant que vous créez une recette ou éditez autre chose. Les droits utilisateur ne peuvent être modifiés que par une seule personne (à condition d'être "superutilisateur") à un instant donné.

Procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur l'icône dans la barre d'outils de BatchCC (ou bien : choisissez la commande de menu **Outils > Gestion des droits** ou la commande **Ouvrir la gestion des droits** dans le menu contextuel de l'objet dans la structure arborescente).

   La boîte de dialogue "Gestion des droits" s'ouvre :
2. Modifiez les droits utilisateur
3. Enregistrez vos nouveaux droits utilisateur créés par "OK".

6.2.4 Affichage des droits utilisateur

Procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur l'icône dans la barre d'outils de BatchCC (ou bien : choisissez la commande de menu **Outils > Gestion des droits** ou la commande **Affichage des droits utilisateur** dans le menu contextuel de l'objet dans la structure arborescente).

   La boîte de dialogue "Droits utilisateur" s'ouvre.
2. Vous pouvez voir les droits utilisateur des différents rôles utilisateur dans l'onglet "Droits"
3. Dans l'onglet "Ordinateurs et Unités", vous pouvez voir quels rôles utilisateur sont autorisés sur quels ordinateurs ou unités.

6.3 Importation des données ES

6.3.1 Importation des données de la cellule dans SIMATIC BATCH

Première importation des données de la cellule

Lorsque vous ouvrez BatchCC pour la première fois, aucun objet Batch n'est visible dans la fenêtre de travail de gauche. Pour pouvoir utiliser les données de la cellule créées dans le système d'ingénierie (ES) et qui sont significatives pour Batch, vous devez d'abord les importer dans SIMATIC BATCH. Pour cela, vous créez un nouvel objet cellule dans BatchCC.

Condition préalable

Les données de la cellule de processus Batch créées dans le système d'ingénierie (ES) ont été chargées de la station d'ingénierie sur l'ordinateur Runtime du serveur BATCH.

Procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande de menu **Programme > Nouvelle cellule**.
2. Dans la boîte de dialogue, sélectionnez la ligne contenant la nouvelle cellule à importer et confirmez par "OK".

Résultat :

Les données de la cellule sont importées et sont à présent disponibles dans BatchCC et dans l'éditeur de recettes BATCH. Vous pouvez à présent commencer à configurer les recettes et à planifier les lots.

Informations complémentaires

Actualisation des données de la cellule après modification dans le système d'ingénierie (Page 254)

6.3.2 Actualisation des données utilisateur en cas de modification dans le système d'ingénierie

Actualisation des données de la cellule

Si vous avez effectué des modifications des données de cellule significatives pour Batch ou si vous avez entré en nouvelles données (p. ex. pour une unité supplémentaire) dans Engineering System (ES), vous devez également signaler ces modifications à SIMATIC BATCH. Pour ce faire, vous devez réimporter les données de la cellule BatchCC Une mise à jour de toutes les données Batch a lieu à cette occasion.

Remarque

Actualisation sur le client BATCH

La mise à jour des données de configuration s'effectue toujours uniquement sur le client BATCH sur lequel cette fonction a été démarrée. Tous les autres clients BATCH gardent leur accès au serveur BATCH.

Toutefois, une modification des recettes principales, des opérations de bibliothèque, des formules et des catégories de formules n'est pas possible pendant cette phase de mise à jour. L'utilisateur en est averti par une boîte de dialogue.

Condition

Les données de la cellule Batch créées dans le système d'ingénierie (ES) ont été chargées par la station d'ingénierie sur l'ordinateur Runtime du serveur BATCH.

Quels sont les modifications et les rajouts ?

Avant de mettre à jour les données de la cellule, vous pouvez imprimer un journal de toutes les modifications entre les anciennes et les nouvelles données de la cellule. De cette manière, vous disposez d'une aide pour décider du moment propice à l'actualisation. Si vous estimez qu'au moment actuel les modifications comportent trop de risques, annulez l'actualisation.

Conséquences sur le statut des recettes et des formules

Après la mise à jour, toutes les recettes (recettes principales, opérations de bibliothèque) ayant le statut "validé pour la production" et "validé pour le test" et toutes les formules de cette cellule reçoivent le statut "vérification de validation en cours". Après l'actualisation des données, les objets ayant le statut "vérification de validation en cours" sont automatiquement contrôlés. Si le contrôle est positif, les objets reçoivent à nouveau leur statut initial. Si le contrôle est négatif, les objets reçoivent le statut "validation non valide". Ils peuvent alors être modifiés puis à nouveau validés.

Dans les listes (Page 231) listes, vous pouvez p. ex. de nouveau valider les recettes avec une action en sélectionnant plusieurs lignes, y compris la commande "**Validation production**".

Transitions de lots lors d'une "actualisation de la cellule"

Les lots possédant le statut "bloqué" et "validé" sont vérifiés automatiquement après l'actualisation de la cellule. A cet effet, ils prennent le statut "Vérification de validation en cours".

Lors d'une actualisation de la cellule, le statut des lots est contrôlé en premier. Le résultat du contrôle permet de distinguer les lots erronés des lots corrects.

Statut du lot avant le contrôle	Résultat du contrôle	Statut du lot après le contrôle
Validé	Lot OK	Validé
Bloqué	Lot OK	Bloqué
Validé	Lot erroné	validation non valide
Bloqué	Lot erroné	Validation non valide

Si après le contrôle un lot a le statut "validation non valide", vous ne pouvez plus utiliser ce lot. Vous pouvez uniquement encore le supprimer.

Procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande de menu **Edition > Rafraîchissement de la cellule**.
2. Dans la boîte de dialogue, sélectionnez la ligne contenant le projet modifié de la cellule et confirmez par "OK".

   Résultat : La boîte de dialogue "Rafraîchissement de la cellule" s'affiche. Après acquittement de cette boîte de dialogue, les données de configuration de la cellule sont actualisées. Les modifications des objets écrasent les anciennes données. Les nouveaux objets sont ajoutés.

   Affichage des affectations:

☐	non affecté
☑	élément affecté et au moins un sous-objet non affecté
☑	élément et tous ses sous-objets affectés

1. Remédiez aux affectations manquantes entre les objets de l'ancienne et de la nouvelle configuration de la cellule :
   - Retour sur un objet sélectionné dans l'arborescence de la cellule -> une boîte de dialogue contenant les objets pas encore affectés s'affiche.
   - Sélection de l'objet souhaité et affectation avec la touche de retour.
2. Confirmez les affectations complétées par "OK".

Résultat :

Les données de la cellule sont actualisées. Les recettes principales, les opérations de bibliothèque, les formules dont le statut est "validation non valide" doivent être adaptées puis à nouveau validées.

6.4 Définition des matières

6.4.1 Traitement des matières

Objectif

Au début d'une planification de lots, vous devez définir une seule fois dans SIMATIC BATCH les matières (produits, sous-produits, déchets) :

- les matières entrantes et sortantes
- la qualité du produit principal

Vous procédez à la définition des matières dans les zones de sélection proposées dans les boîtes de dialogues de la création de recettes et de la planification des lots.

Vous devez affecter un code alphanumérique unique sous forme de chaîne de caractères à chaque matière et qualité (par ex. code interne fournisseur). Ce code peut p. ex. être indiqué pour l'écriture des valeurs de consigne et la lecture des valeurs de mesure dans les blocs d'interface ou les types de SFC, afin d'identifier la matière ou le produit.

Remarque

Gestion centralisée des matières

Si vous disposez d'une gestion centralisée des matières, vous pouvez également intégrer ces matières dans la base de données Batch via l'interface utilisateur (API) de SIMATIC BATCH.

Règles

- La matière ou la qualité peuvent comporter 32 caractères au maximum.
- Le code d'une matière est alphanumérique et peut comporter 16 caractères au maximum.
- Le code d'une qualité est numérique et sa valeur se situe entre 0 et 2147483647.
- Le nom ainsi que le code de la matière doivent être uniques.
- La qualité et le code de la qualité doivent être uniques à l'intérieur d'une matière.
- Lors de la suppression d'une matière, un contrôle de son utilisation dans les recettes, bibliothèques et formules est effectué. Si cette matière y est encore utilisée, la suppression n'est pas possible.

Comment créer une nouvelle matière

1. Sélectionnez le dossier "Matières" dans BatchCC.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Nouveau**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <matières>" s'ouvre.
3. Dans l'onglet "Matières", entrez :
   - le nom de la matière,
   - le code alphanumérique unique (String) pour la matière et
   - précisez s'il s'agit d'une matière d'entrée ou d'une matière de sortie.
4. Allez à l'onglet "Qualités".
5. Ajoutez de nouvelles qualités avec le bouton "Nouveau". Il peut y avoir plusieurs qualités pour une matière.

   Remarque

   Qualités pour une matière

   La saisie de qualités pour une matière est optionnelle.
6. Confirmez la nouvelle matière créée par "OK".

   Remarque

   Menu contextuel du dossier "Matières"

   Une alternative consiste à réaliser ces paramétrages avec les commandes "**Nouveau**" et "**Propriétés**" dans le menu contextuel du dossier "Matières" dans l'arborescence des répertoires.

Modification et suppression

Avec les commandes "**Propriétés**" et "**Supprimer**" du menu contextuel, vous pouvez, le cas échéant modifier ou supprimer des matières existantes.

6.4.2 Edition de la qualité

Procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la qualité BatchCC (dans le dossier "Matières").
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.
3. Modifiez les valeurs des qualités configurées dans le champ "Qualité".
4. Enregistrez vos saisies avec "OK".

Remarque

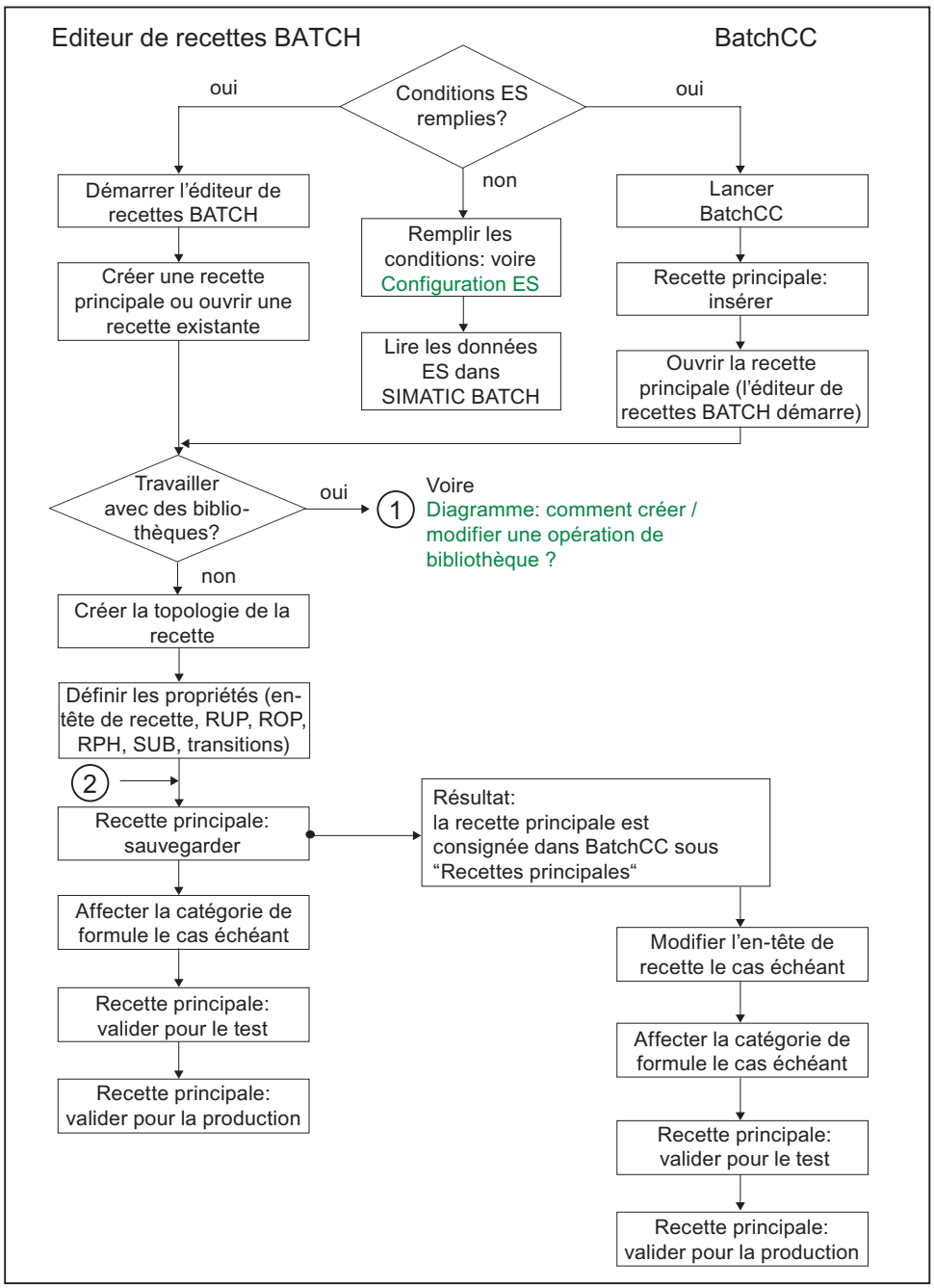
Menu contextuel de l'objet "Qualité"

Une alternative consiste à réaliser ces paramétrages avec la commande "**Propriétés**" du menu contextuel de l'objet Qualität dans la structure arborescente.

6.5 Recettes

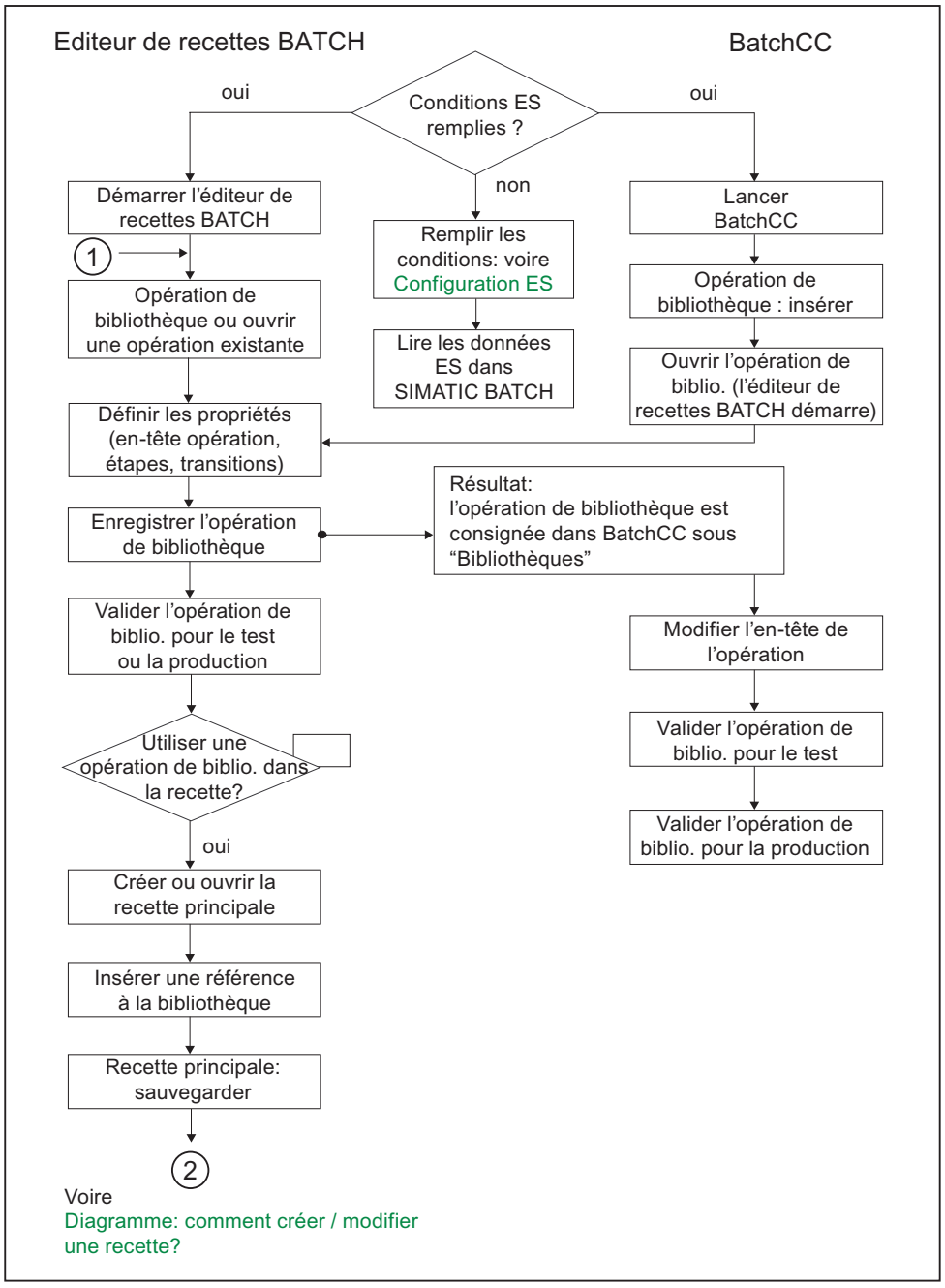
6.5.1 Diagramme : comment créer / éditer une recette principale

Comment créer / éditer une recette principale ?


Editeur de recettes BATCH
BatchCC
Conditions ES remplies?
oui
non
oui
Démarrer l'éditeur de recettes BATCH
Créer une recette principale ou ouvrir une recette existante
Remplir les conditions: voire Configuration ES
Lire les données ES dans SIMATIC BATCH
Lancer BatchCC
Recette principale: insérer
Ouvrir la recette principale (l'éditeur de recettes BATCH démarre)
Travailler avec des biblio-thèques?
oui
1
Voire Diagramme: comment créer / modifier une opération de bibliothèque ?
non
Créer la topologie de la recette
Définir les propriétés (en-tête de recette, RUP, ROP, RPH, SUB, transitions)
2
Recette principale: sauvegarder
Résultat: la recette principale est consignée dans BatchCC sous "Recettes principales"
Affecter la catégorie de formule le cas échéant
Recette principale: valider pour le test
Recette principale: valider pour la production
Modifier l'en-tête de recette le cas échéant
Affecter la catégorie de formule le cas échéant
Recette principale: valider pour le test
Recette principale: valider pour la production

6.5.2 Diagramme : comment créer / éditer une opération de bibliothèque

Comment créer / éditer des opérations de bibliothèque et les insérer dans des recettes principales ?


Editeur de recettes BATCH
BatchCC
Conditions ES remplies ?
oui
non
oui
Démarrer l'éditeur de recettes BATCH
1
Opération de bibliothèque ou ouvrir une opération existante
Définir les propriétés (en-tête opération, étapes, transitions)
Enregistrer l'opération de bibliothèque
Valider l'opération de biblio. pour le test ou la production
Utiliser une opération de biblio. dans la recette?
oui
Créer ou ouvrir la recette principale
Insérer une référence à la bibliothèque
Recette principale: sauvegarder
2
Voire
Diagramme: comment créer / modifier une recette?
Remplir les conditions: voire Configuration ES
Lire les données ES dans SIMATIC BATCH
Résultat:
l'opération de bibliothèque est consignée dans BatchCC sous "Bibliothèques"
Lancer BatchCC
Opération de bibliothèque : insérer
Ouvrir l'opération de biblio. (l'éditeur de recettes BATCH démarre)
Modifier l'en-tête de l'opération
Valider l'opération de biblio. pour le test
Valider l'opération de biblio. pour la production

6.5.3 Notions fondamentales sur la création de recettes

6.5.3.1 Relations entre paramètres d'en-tête, catégorie de formule et formule externe

Paramètres d'en-tête de recette (formule interne)

Si vous voulez gérer les données relatives aux matières et à la production (formule) directement dans la recette principale, vous pouvez le faire dans l'en-tête de recette. On parlera dans ce cas de formule interne. Vous pouvez y définir les paramètres (formule) lors de la création de la recette et les y modifier lors de la planification des lots et/ou pendant le traitement des lots. Ces paramètres peuvent être "transmis" de l'en-tête de recette aux différentes étapes de la recette ou des étapes de la recette à l'en-tête de recette.

Relations entre paramètres d'en-tête, catégorie de formule et formule externe

Si vous voulez gérer plusieurs listes de données relatives aux matières et à la production (formules) pour une recette principale, vous pouvez le faire à l'extérieur de la recette, dans des formules externes, appartenant à une catégorie de formule.

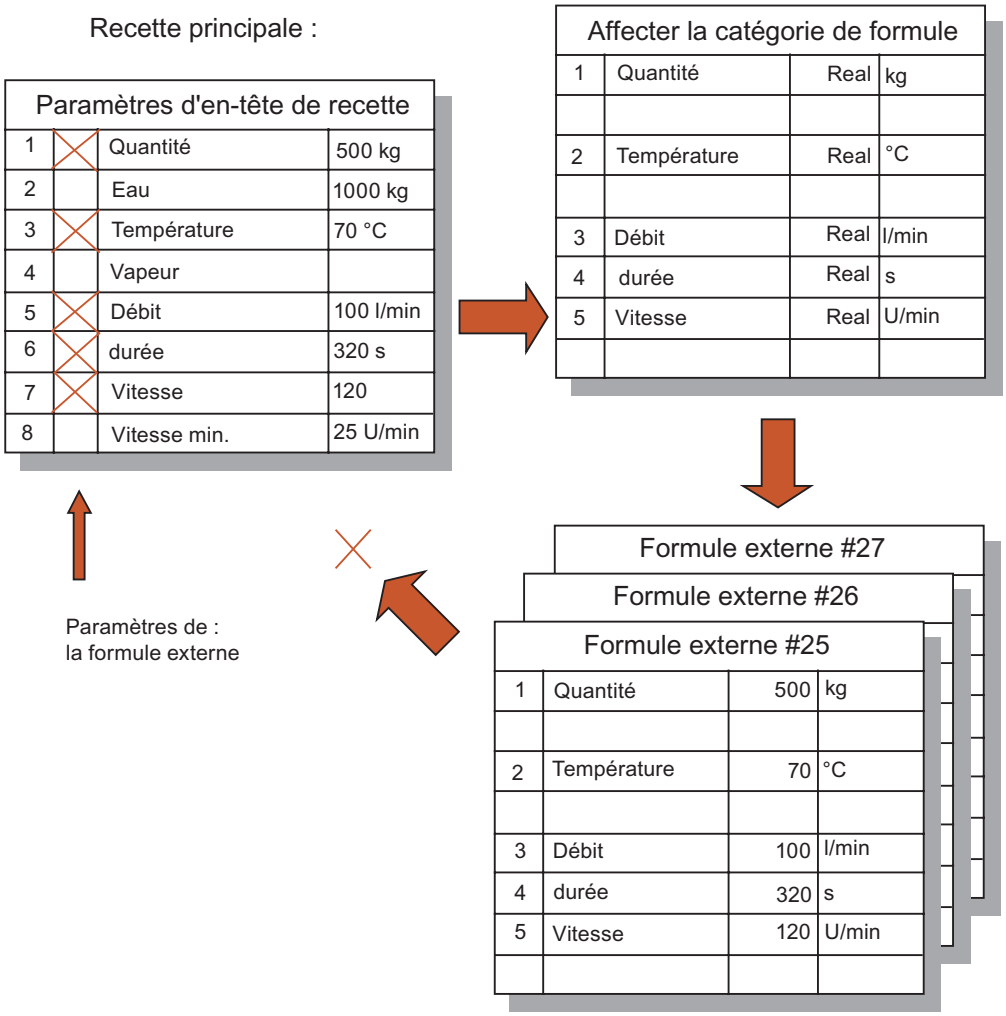
Dans ce cas, une catégorie de formule est affectée à une recette de base. Les paramètres de la recette principale sont ensuite connectés à ceux de la catégorie de formule et les paramètres pouvant être commandés par l'opérateur au moyen d'une formule lors de la planification des lots sont sélectionnés. Dans la catégorie de formule, les paramètres sont donnés avec le type de donnée et l'unité physique. Les valeurs de paramètre concrètes, les limites supérieure et inférieure des paramètres et les références à la procédure (recette principale) figurent dans la formule.

Vous pouvez également modifier les paramètres de formules externes lors de la planification des lots et/ou pendant le traitement des lots.

Remarque

Il n'est pas nécessaire que les formules internes et externes coïncident, c'est-à-dire que tous les paramètres d'en-tête de recette ne doivent pas être connectés à une formule externe. Inversement, tous les paramètres d'une formule externe ne doivent pas obligatoirement être utilisés dans une recette principale.

Exemple des relations

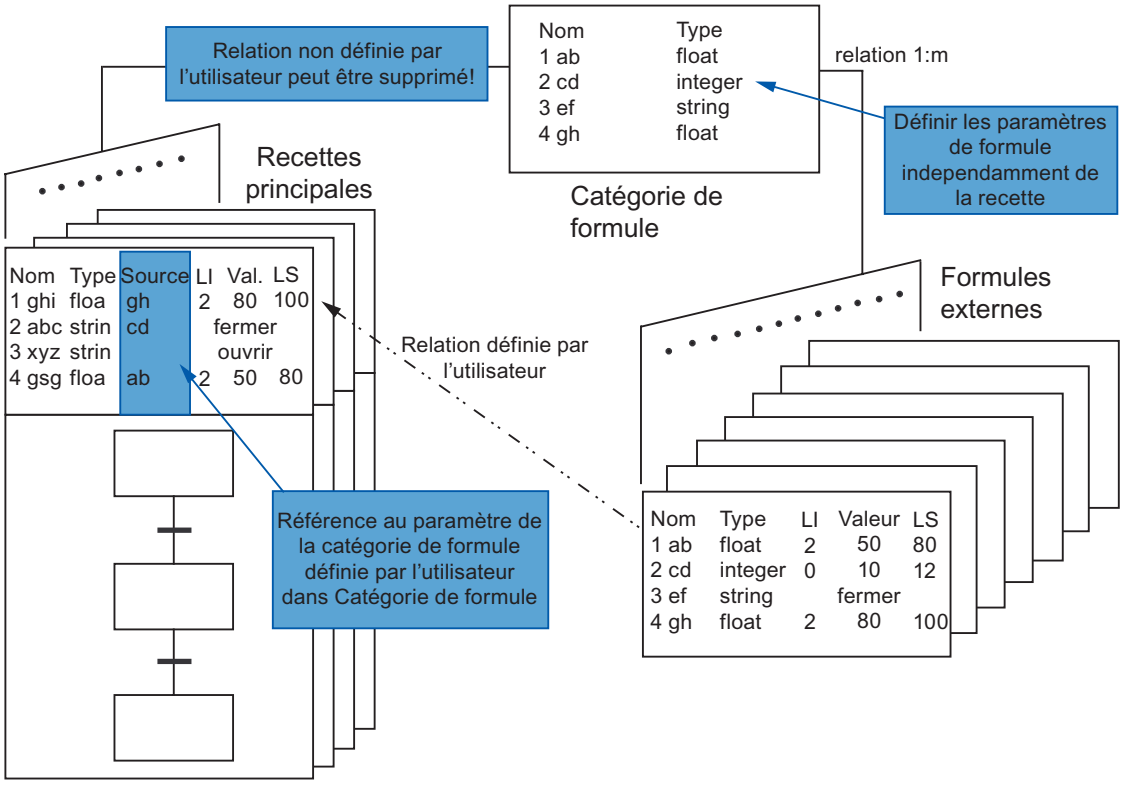


6.5.3.2 Connexion des paramètres

Connexion des paramètres entre la recette principale et la formule externe

Après l'affectation de la catégorie de formule à la recette principale, vous devez encore connecter les paramètres relatifs aux entrées, sorties et paramètres du processus.

L'avantage est de pouvoir utiliser des noms de paramètres indépendants de la recette principale dans la catégorie de formule. Après l'affectation de la catégorie de formule à la recette principale, vous définissez la référence aux paramètres de la catégorie de formule dans la boîte de dialogue. Les paramètres de la catégorie de formule qui vous sont proposés sont respectivement de même type de données et de même unité physique.


Relation non définie par l'utilisateur peut être supprimé!
Nom Type
1 ab float
2 cd integer
3 ef string
4 gh float
relation 1:m
Définir les paramètres de formule independamment de la recette
Recettes principales
Catégorie de formule
Formules externes
Nom Type Source LI Val. LS
1 ghi floa gh 2 80 100
2 abc strin cd fermer
3 xyz strin ouvrir
4 gsg floa ab 2 50 80
Relation définie par l'utilisateur
Référence au paramètre de la catégorie de formule définie par l'utilisateur dans Catégorie de formule
Nom Type LI Valeur LS
1 ab float 2 50 80
2 cd integer 0 10 12
3 ef string fermer
4 gh float 2 80 100

6.5.4 Edition de recettes principales

6.5.4.1 Marche à suivre pour configurer une recette principale

Remarque

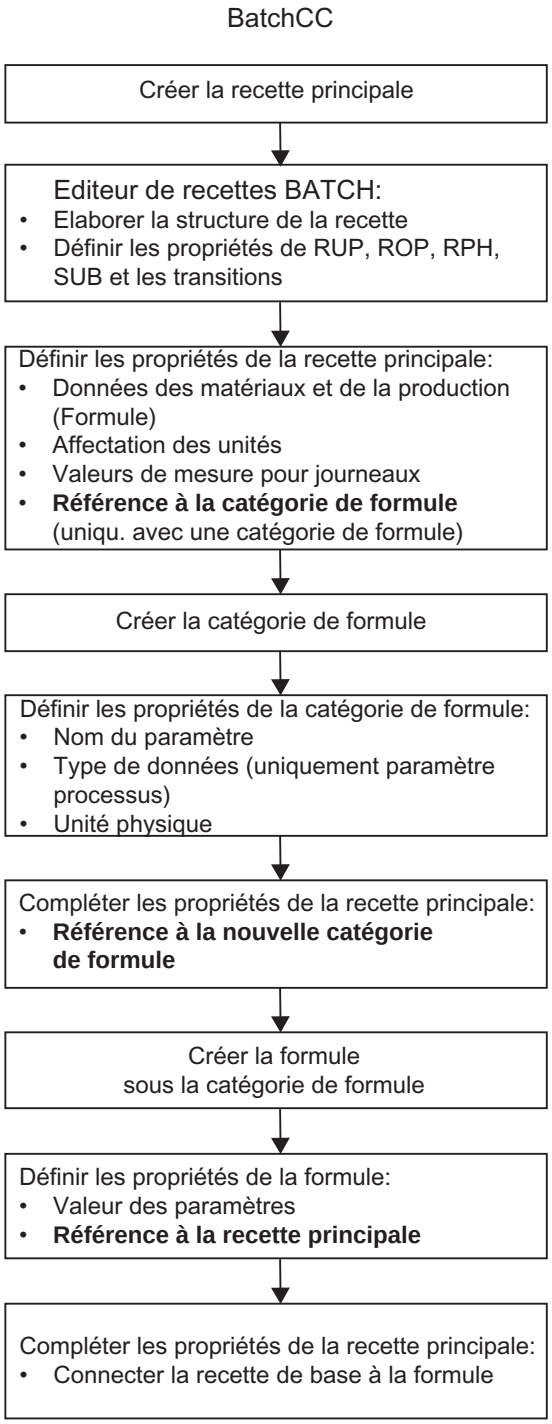
L'ordre indiquée pour les étapes n'est pas obligatoire. Nous avons opté pour une certaine marche à suivre ; la description des opérations détaillées s'oriente à cette dernière.

Vous pouvez également mettre en œuvre les recettes principales sans utiliser les objets "catégorie de formule" et "formule". Dans ce cas, les données de matière et les données de production (formule) dans les propriétés de la recette principale sont définies.

Configuration d'une recette principale

Vous trouverez ci-après l'**ordre recommandé des opérations** pour la configuration d'une recette principale **dans BatchCC**. Vous y apprendrez comment procéder à la configuration des affectations entre recette principale, catégorie de formule et formule.

La création de la structure proprement dite de la recette et la configuration des propriétés des éléments de recette (étape 2) s'effectuent dans l'éditeur de recettes BATCH. Toutes les autres étapes peuvent être effectuées dans BatchCC.


BatchCC
Créer la recette principale
Editeur de recettes BATCH:
• Elaborer la structure de la recette
• Définir les propriétés de RUP, ROP, RPH, SUB et les transitions
Définir les propriétés de la recette principale:
• Données des matériaux et de la production (Formule)
• Affectation des unités
• Valeurs de mesure pour journeaux
• Référence à la catégorie de formule (uniqu. avec une catégorie de formule)
Créer la catégorie de formule
Définir les propriétés de la catégorie de formule:
• Nom du paramètre
• Type de données (uniquement paramètre processus)
• Unité physique
Compléter les propriétés de la recette principale:
• Référence à la nouvelle catégorie de formule
Créer la formule sous la catégorie de formule
Définir les propriétés de la formule:
• Valeur des paramètres
• Référence à la recette principale
Compléter les propriétés de la recette principale:
• Connecter la recette de base à la formule

Marche à suivre de principe

Vous créez les recettes principales dans l'éditeur de recettes BATCH

- Dans le cas de recettes hiérarchiques : sous forme de structure de procédures de recette d'unité (RUP), d'opérations de recette (ROP) et de phases de recette (RPH)
- Dans le cas de recettes simples : sous forme de structure de sous-structures (SUB)

Dans BatchCC, vous pouvez définir la référence à une catégorie de formule dans les propriétés de la recette principale (paramètres d'en-tête de recette). Dans les propriétés de la formule, vous définissez la référence à la procédure (recette principale). De cette manière vous disposez d'une recette principale complète pour la planification des lots.

6.5.4.2 Création d'une nouvelle recette principale

Deux possibilités vous sont offertes pour créer une nouvelle recette principale :

- dans l'éditeur de recettes BATCH : voir la rubrique "Editeur de recettes BATCH"
- dans BatchCC : description ci-après

Procédez de la manière suivante dans BatchCC :

1. Sélectionnez le dossier "Recettes principales".
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Nouveau > hiérarchique/simple**.
3. Dans la boîte de dialogue suivante, entrez le nom et la version de la nouvelle recette principale et confirmez par "OK".

Résultat : la nouvelle recette principale est insérée en tant qu'objet . La recette principale se trouve à l'état initial "édition en cours" et vous pouvez l'éditer.

Suite de l'édition

La suite de l'édition de la recette principale s'effectue soit avec le menu contextuel de l'objet , soit avec le menu "Edition"de la barre des menus :

- Elaboration de la topologie de la recette (Page 461)

  Pour éditer la recette principale, vous ouvrez l'objet avec la commande de menu "Ouvrir". L'éditeur de recettes de BATCH s'ouvre. Dans l'éditeur de recettes BATCH, vous créez la topologie de la recette principale avec des étapes et des transitions et définissez les propriétés des éléments de recette (RUP, ROP, RPH, SUB et transitions).

- Définition des propriétés de la recette principale (Page 268)

  Pour définir les propriétés des paramètres d'en-tête de recette, vous choisissez la commande de menu "Propriétés".

- Utilisation de la liste des recettes (Page 279)

  Vous pouvez également éditer les objets "Recette principale" à partir de la liste des recettes au lieu de l'arborescence. Vous ouvrez la liste de vue d'ensemble des recettes avec la commande de menu "Détails". Sélectionnez auparavant le dossier contenant les recettes principales souhaitées dans l'arborescence.

- Contrôle de vraisemblance des recettes (Page 286).
- Validation de recettes pour le test (Page 287)
- Validation de recettes pour la fabrication (Page 287)

6.5.4.3 Ouverture et édition de recettes

Edition de recettes

Les procédures de recette des recettes principales et les opérations de bibliothèque sont élaborées dans l'éditeur de recettes BATCH.

A l'exception de la fonction de suppression, qui ne peut être appliquée que dans BatchCC, toutes les modifications des procédures de recette et des opérations de bibliothèques sont possibles dans l'éditeur de recettes BATCH.

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

Pour l'édition des recettes principales et des opérations de bibliothèques, vous devez d'abord **ouvrir** ces objets :

1. Sélectionnez la recette principale ou l'opération de bibliothèque dans BatchCC.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir**.

Résultat : l'éditeur de recettes BATCH s'ouvre et affiche la structure graphique du niveau hiérarchique supérieur de l'objet de recette.

6.5.4.4 Définition des propriétés de la recette principale

Appel de la boîte de dialogue

Vous avez deux possibilités pour ouvrir la boîte de dialogue Propriétés de <nom de la recette>" :

- dans l'éditeur de recettes BATCH voir la rubrique "Editeur de recettes BATCH"
- dans BatchCC : décrit ci-après

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

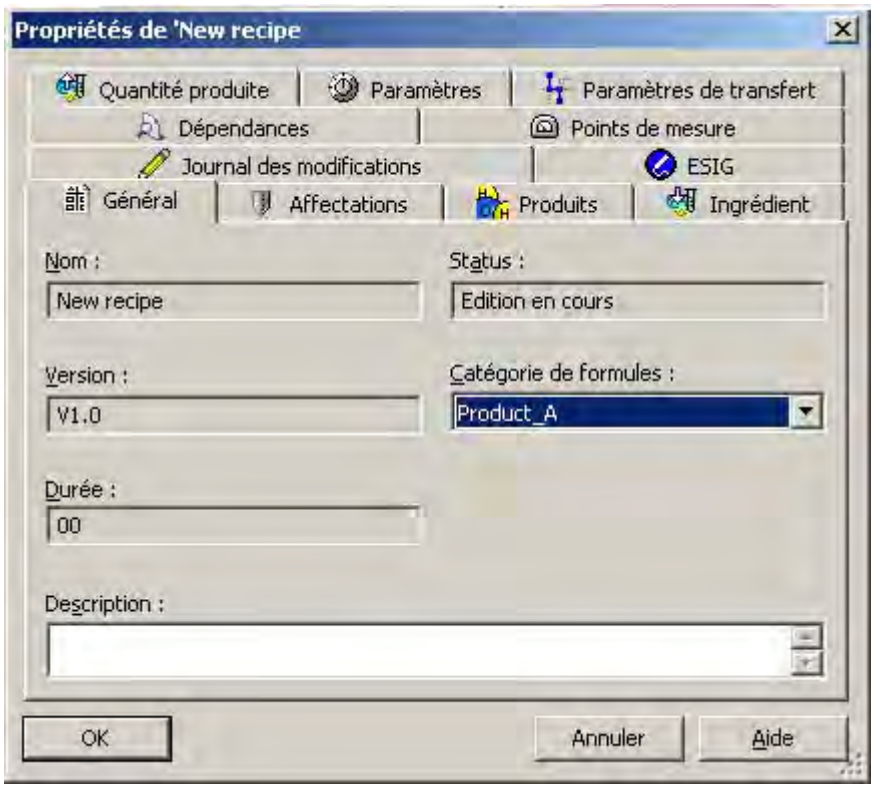
1. Sélectionnez dans BatchCC la recette principale dans le dossier "Recettes de base" ou, le cas échéant, dans un dossier subordonné.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <nom de recette>" s'affiche avec les paramètres d'en-tête de recette. Les onglets contiennent toutes les propriétés de la recette principale (Page 509) que vous devez/pouvez définir en plus de la structure de la recette principale.

   Certaines propriétés (paramètres) sont déjà déterminées par la configuration de détail des éléments de procédure (RUP, ROP, RPH, SUB, transitions) dans le cadre de la configuration de la cellule avec le système d'ingénierie. Les paramètres/paramétrages que vous pouvez modifier sont visualisés par des champs de saisie blancs.
3. Effectuez les paramétrages souhaités dans les boîtes de dialogue et confirmez par "OK".

Saisie des propriétés

La saisie des propriétés des recettes principales s'effectue dans la boîte de dialogue suivante. Le bouton "?" vous permet d'obtenir des informations contextuelles sur chacun des champs de saisie/d'affichage des l'onglets.



Référence à la catégorie de formule

Dans la zone de texte "Catégorie de formule", à l'onglet "Général", vous affectez à la recette principale la catégorie de formule avec la structure souhaitée des données matières et production (formule). La catégorie de formule doit avoir été créée auparavant.

Voir aussi la rubrique : Relations entre paramètres d'en-tête, catégorie de formule et formule (Page 261)

Connexion des paramètres

Après l'affectation de la catégorie de formule à la recette principale, vous devez encore connecter les paramètres. Après l'affectation de la catégorie de formule à la recette principale, vous définissez la référence aux paramètres de la catégorie de formule dans la boîte de dialogue (onglets "Matière d'entrée", "Matière de sortie" et "Paramètres").

Voir aussi la rubrique : Connecter les paramètres entre la recette principale et la formule (Page 276)

Signatures électroniques

Les commandes et changements d'état des recettes ainsi que les éléments de recette peuvent être signés. La configuration des signatures électroniques s'effectue dans l'onglet "ESIG".

Voir aussi la rubrique : Définir les signatures électroniques (Page 329)

Informations complémentaires

Vue d'ensemble des propriétés des recettes principales

6.5.4.5 Création d'une nouvelle catégorie de formule

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

1. Sélectionnez le dossier "Formules".
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Nouveau**.
3. Dans la boîte de dialogue suivante, entrez le nom de la nouvelle catégorie de formule et confirmez par "OK".

Résultat : La nouvelle catégorie de formule est insérée en tant qu'objet . La catégorie de formule permet de générer une classe de formules dotées de la même structure pour les entrées, sorties et paramètres de processus.

Suite de l'édition

Vous pouvez ensuite:

- Définition des propriétés de la catégorie de formule (Page 272)
- Création d'une nouvelle formule externe (Page 273)

6.5.4.6 Définition des propriétés de la catégorie de formule

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

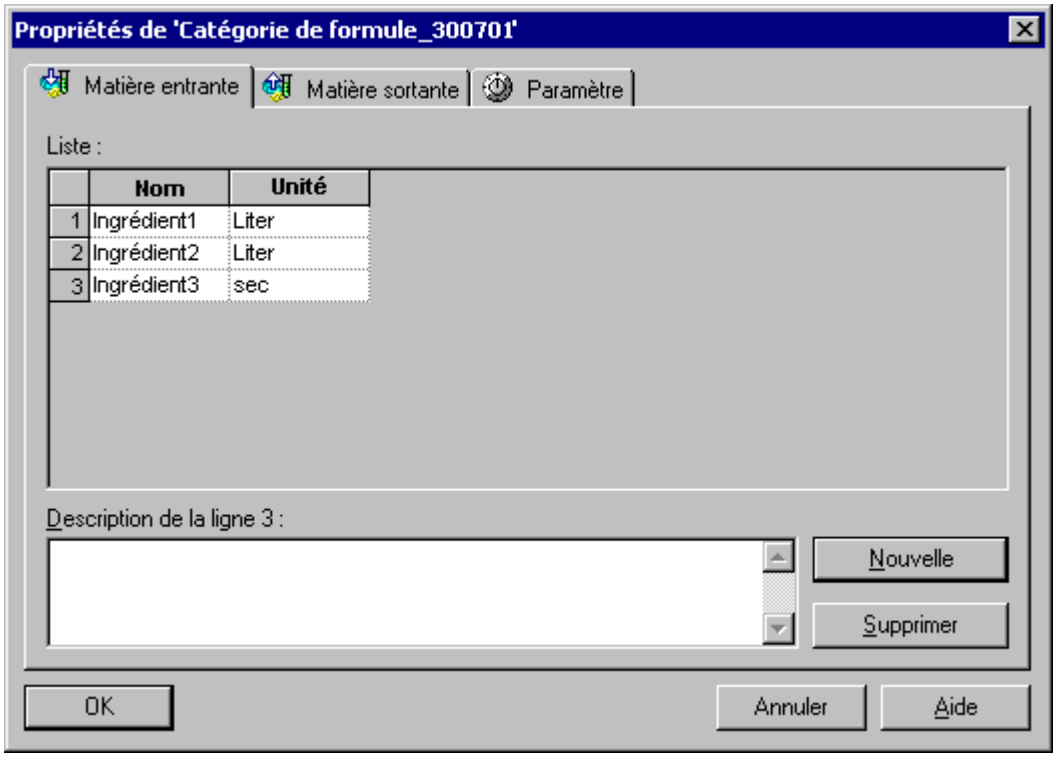
1. Sélectionnez la catégorie de formule dans le dossier "formules" ou, le cas échéant, dans un dossier subordonné.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <nom de catégorie>" s'affiche. Il est possible, dans les boîtes de dialogue des onglets, de créer une structure pour les entrées sorties et paramètres de processus (formule) (Page 92) spécifique à cette catégorie de formule (formule externe).
3. Entrez la structure de la catégorie de formule, composée du nom de paramètre, du type de données (uniquement pour les paramètres du processus) et de l'unité physique, puis confirmez par "OK".

Résultat : La catégorie de formule permet à présent de générer une classe de formules dotées de la même structure pour les entrées, sorties et paramètres de processus. Pour ce faire, créez des nouvelles formules placées dans l'arborescence sous la catégorie de formule.

Saisie des propriétés

La saisie des propriétés de la catégorie de formule s'effectue dans la boîte de dialogue suivante. Le bouton "Aide" fournit des informations contextuelles sur chacune des zones d'entrée/sortie des onglets.



6.5.4.7 Création d'une nouvelle formule externe

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

1. Sélectionnez la catégorie de formule voulue dans le dossier "Formules". Si la formule ne correspond à aucune catégorie, vous devez d'abord créer la catégorie de formule (Page 271). correspondante.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Nouveau**.
3. Pour cela, entrez le nom et la version de la nouvelle formule.

Résultat : La nouvelle formule est insérée en tant qu'objet . Dans la boîte de dialogue des propriétés de la formule, vous pouvez entrer les données relatives aux matières, quantités et qualité. Les paramètres de la catégorie de formule hiérarchiquement supérieure sont affichés. Si des paramètres manquent, vous devez corriger la catégorie de formule.

Suite de l'édition

Pour la suite de l'édition des formules, les actions suivantes sont possibles :

- Définition des propriétés des formules (Page 274)
- Connexion des paramètres d'en-tête de recette principale à la formule externe (Page 276)

6.5.4.8 Définition des propriétés des formules

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

1. Sélectionnez la formule voulue sous la catégorie de formule.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

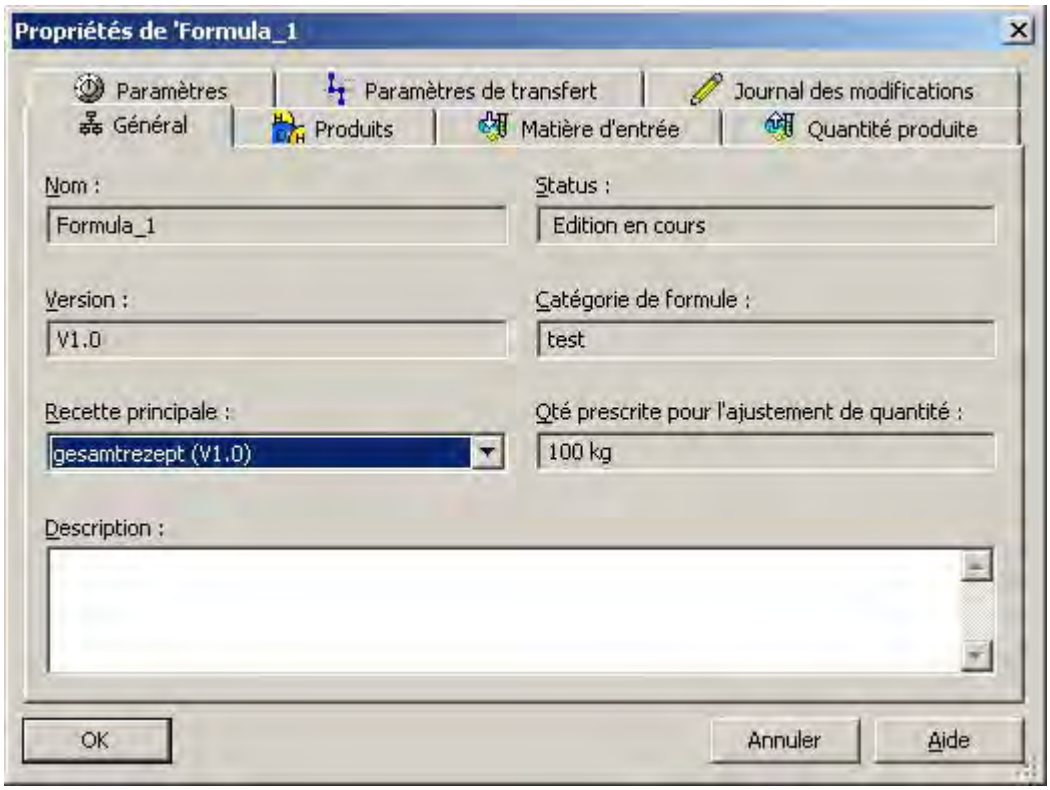
   Résultat : La page d'onglet "Formule <nom de formule>" s'affiche. La plage des valeurs admissibles pour les paramètres de la formule est indiquée par les limites supérieure et inférieure.
3. Entrez les valeurs concrètes des paramètres et sélectionnez la recette principale correspondante.

Remarque

Dans le champ de saisie "Recette principale", vous pouvez choisir entre les recettes principales auxquelles la catégorie de formule en question a déjà été affectée. Si la recette principale voulue ne se trouve pas parmi les recettes proposées, allez dans la boîte de dialogue des propriétés de cette recette et entrez-y la référence à la catégorie de formule.

Saisie des propriétés

La saisie des propriétés des formules s'effectue dans la boîte de dialogue suivante. Le bouton "Aide" fournit des informations contextuelles sur chacune des zones d'entrée/sortie des onglets.



Référence à la recette principale

Dans la zone de saisie "Recette principale" de l'onglet "Général", vous affectez une recette bien précise à la formule. Vous disposez ainsi d'une recette principale complète pour la planification des lots :

Voir aussi la rubrique : Relation entre les paramètres d'en-tête de recette, la catégorie de formule et les formules (Page 261)

6.5.4.9 Connexion des paramètres d'en-tête de recette à la formule externe

Connexion des paramètres

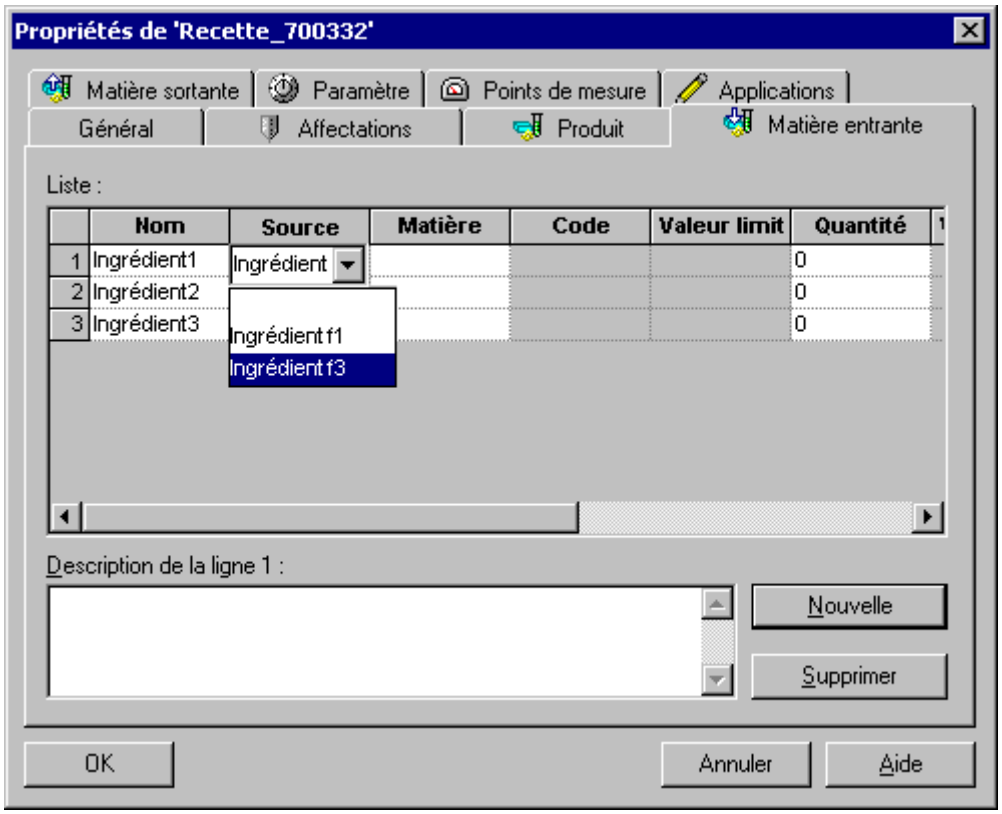
Après l'affectation de la catégorie de formule à la recette principale, vous devez encore connecter les paramètres relatifs aux entrées, sorties et paramètres du processus. Vous effectuez la connexion des paramètres dans la boîte de dialogue des propriétés de la recette principale, à condition que la catégorie de formule ait été auparavant affectée (voir également la rubrique Définition des propriétés de la recette principale (Page 268)).

Procédez de la manière suivante

1. Sélectionnez dans BatchCC la recette principale dans le dossier "recettes principales" ou, le cas échéant, dans un dossier subordonné.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <nom de recette>" s'affiche.
3. Ouvrez les onglets Matière d'entrée, Matière de sortie ou Paramètres.

4. Dans la colonne "Source", créez la référence à un paramètre de la catégorie de formule :
   - Clic avec le bouton droit de la souris : la zone de liste qui s'ouvre propose tous les paramètres de formule possédant le même type de données et la même unité physique. Il faut éventuellement prédéfinir auparavant l'unité dans la colonne "Unité". Sous Valeur, il apparaît un "<E>" pour externe (voir la figure).
   - Clic avec le bouton droit de la souris : une nouvelle boîte de dialogue s'ouvre. Vous pouvez la consulter lorsque vous créez un nouveau paramètre, pour vérifier que vous n'écrasez pas un paramètre du même nom dans un autre niveau, ou, dans le cas où vous écrasez un paramètre, pour savoir dans quel niveau il se trouve.



5. Confirmez les références par "OK".

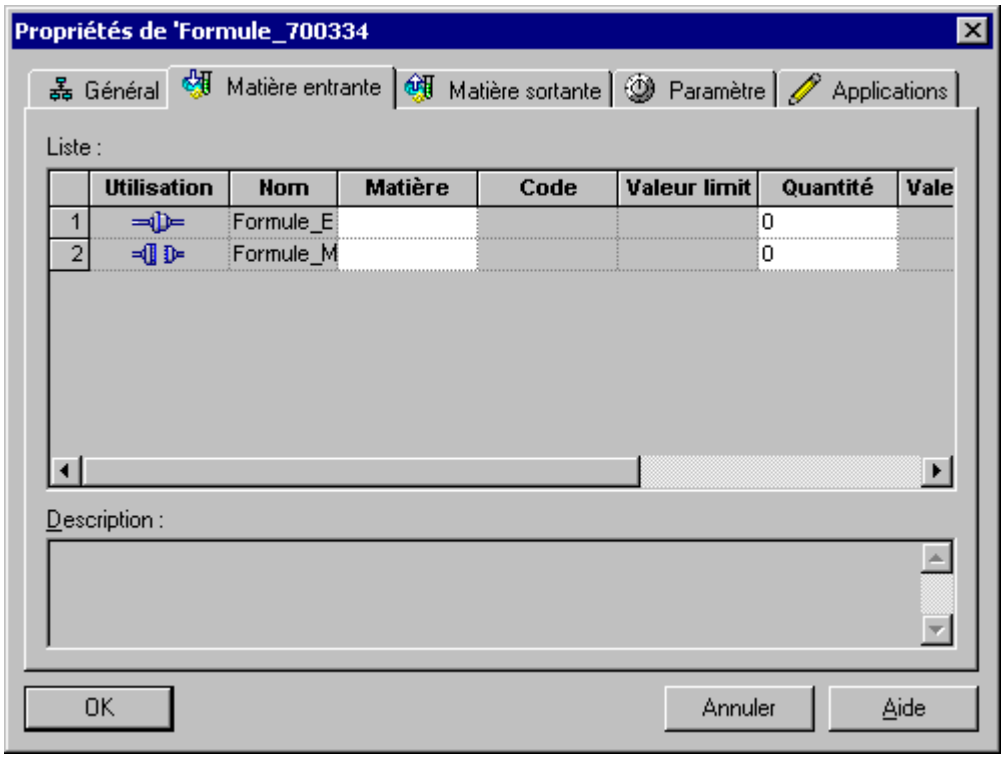
   Le paramètre d'en-tête est connecté avec le paramètre de la formule externe via le paramètre de la catégorie de formule, à condition toutefois qu'une formule ait été affectée auparavant à cette recette principale (voir la rubrique Définir les propriétés de la formule (Page 274)). Les valeurs de la formule sont utilisées dans les paramètres de la recette principale.

Visualisation de la connexion des paramètres

La connexion est visualisée dans la boîte de dialogue des propriétés de la formule à l'aide d'une icône de connexion, dans la colonne "Utilisation" :

: connectée

: non connectée (ou plus connectée)



Informations complémentaires

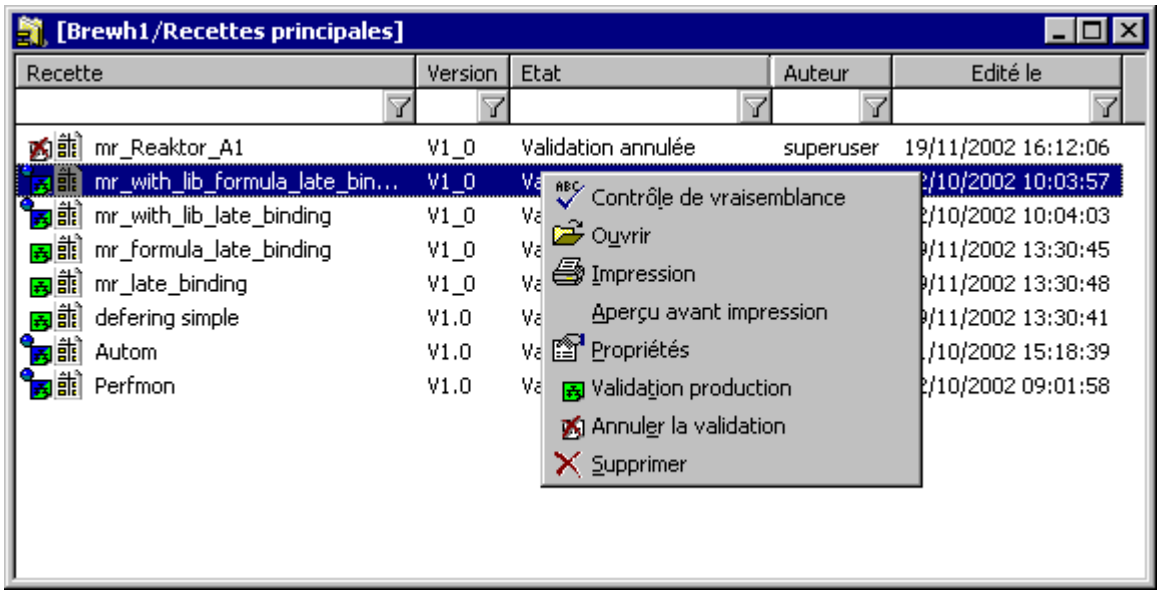
Connexion des paramètres (Page 263)

6.5.4.10 Utilisation de la liste des recettes

Liste des recettes

La liste des recettes contient la structure globale des recettes principales d'une zone sélectionnée. En plus des propriétés habituelles de l'arborescence, cette vue visualise également l'auteur et la date de la dernière modification.

Vous pouvez sélectionner les fonctions possibles aussi bien dans le menu contextuel de l'objet de liste que dans l'arborescence (édition alternative).



Sélection de liste des recettes

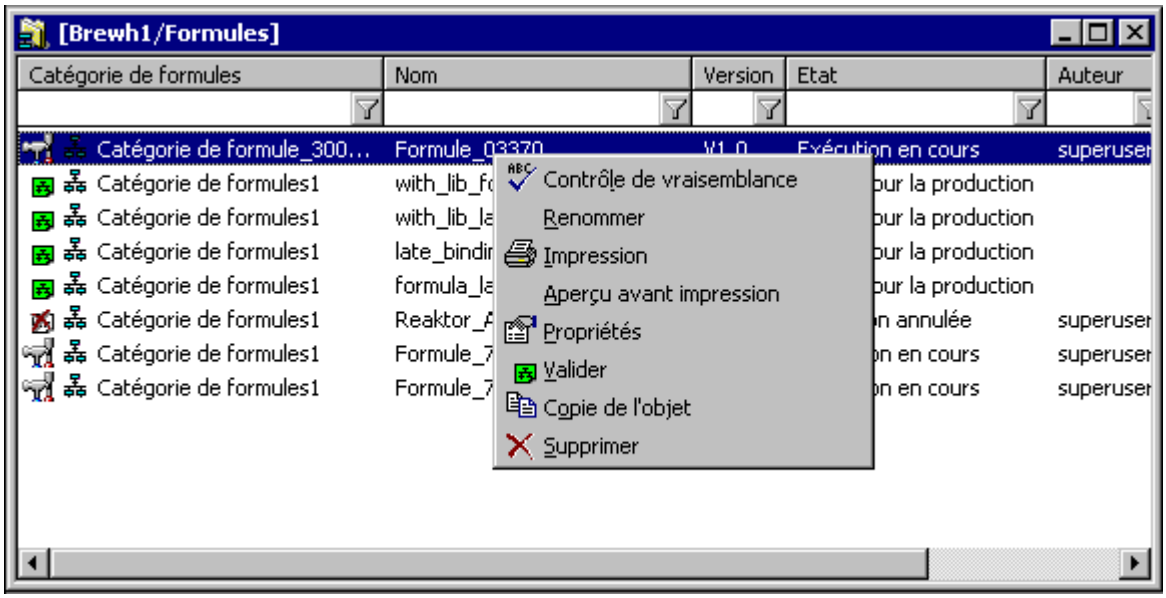
- Choisissez la zone voulue en cliquant sur un dossier recettes principales dans l'arborescence puis sélectionnez la commande de menu **Edition > Détails**.

6.5.4.11 Utilisation de la liste des formules

Liste des formules

La liste des formules contient la structure globale des formules d'une zone sélectionnée. En plus des propriétés habituelles de l'arborescence, cette vue visualise également l'auteur et la date de la dernière modification.

Vous pouvez sélectionner les fonctions possibles aussi bien dans le menu contextuel de l'objet de liste que dans l'arborescence (édition alternative).



Sélection de la liste des formules

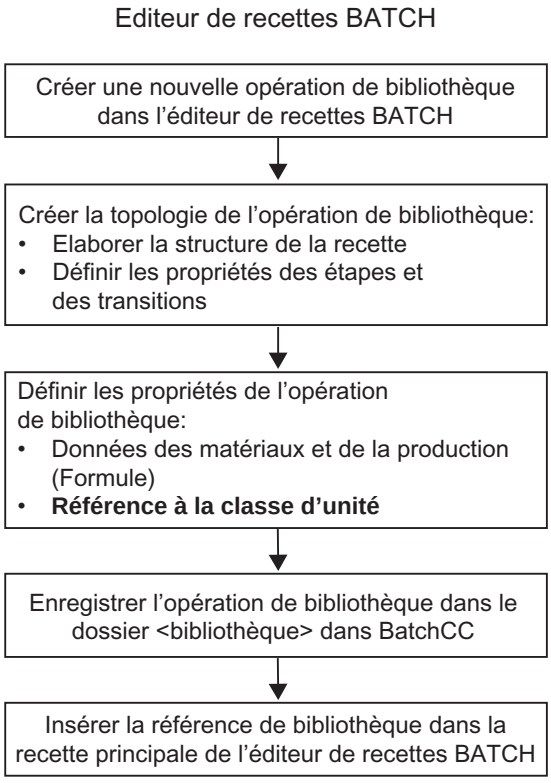
Sélectionnez la zone voulue en cliquant sur un dossier de formules dans l'arborescence puis choisissez la commande de menu **Edition > Détails**.

6.5.5 Utilisation de bibliothèques

6.5.5.1 Marche à suivre pour configurer des opérations de bibliothèque

Configuration d'opérations de bibliothèque

Vous trouverez ci-après l'**ordre recommandé des opérations** nécessaires à la configuration d'une opération de bibliothèque dans l'éditeur de recettes BATCH. La gestion des opérations de bibliothèque s'effectue dans BatchCC. Toutes les autres étapes peuvent être effectuées dans l'éditeur de recettes BATCH.


Editeur de recettes BATCH
Créer une nouvelle opération de bibliothèque dans l'éditeur de recettes BATCH
Créer la topologie de l'opération de bibliothèque:
• Elaborer la structure de la recette
• Définir les propriétés des étapes et des transitions
Définir les propriétés de l'opération de bibliothèque:
• Données des matériaux et de la production (Formule)
• Référence à la classe d'unité
Enregistrer l'opération de bibliothèque dans le dossier <bibliothèque> dans BatchCC
Insérer la référence de bibliothèque dans la recette principale de l'éditeur de recettes BATCH

Principe de la marche à suivre

Vous créez les opérations de bibliothèques réutilisables dans l'éditeur de recettes BATCH

- Pour les recettes hiérarchiques : sous forme de structure de phases de recette (RF)
- Pour les recettes simples : sous forme de sous-structures, d'opérations de recette ROP et de phases de recette (RF)

Chaque opération de bibliothèque pour recettes hiérarchiques est créée pour une classe d'unité spécifique. La classe d'unité est référencée dans l'en-tête de l'opération de bibliothèque Si la sélection de l'unité a lieu par le biais de conditions, entrez ici, en plus de l'opération de bibliothèque, les conditions s'adressant à la future unité.

Depuis l'éditeur de recettes BATCH, vous déposez les opérations de bibliothèque ainsi créées dans le dossier "Bibliothèques" à l'aide d'une commande de menu de BatchCC.

Lorsque vous élaborez la structure de recette dans l'éditeur de recettes BATCH, vous insérez les opération de bibliothèque voulues à l'aide d'une référence à la bibliothèque. Ce faisant, l'opération de bibliothèque n'est pas copiée mais un lien est créé vers l'opération de bibliothèque dans la bibliothèque.

Vous effectuez toujours les modifications sur l'opération de bibliothèque enregistrée dans la bibliothèque. Les modifications s'appliquent à tous les liens (références à la bibliothèque) dans les recettes principales de la cellule de processus.

Réutilisation

Une opération de bibliothèque est réutilisable :

- plusieurs fois dans une cellule de processus
- plusieurs fois dans une procédure de recette (RP)
- plusieurs fois dans une procédure de recette d'unité (RUP) – uniquement dans le cas des recettes hiérarchiques
- plusieurs fois dans une sous-structure (SUB) – uniquement dans le cas des recettes simples

Informations complémentaires

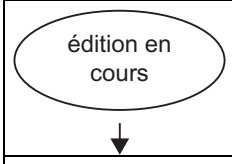
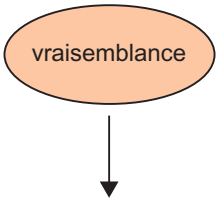
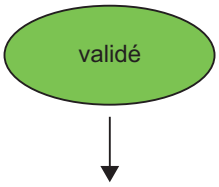
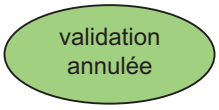
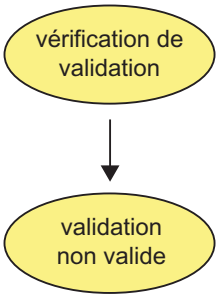
Définition des propriétés des opérations de bibliothèque (Page 508)

6.5.6 Statut d'édition et vraisemblance des recettes

6.5.6.1 Changements d'état et contrôle de vraisemblance

Changements d'état et contrôle de vraisemblance des recettes principales et opérations de bibliothèque

L'état initial d'une recette principale ou d'une opération de bibliothèque nouvellement créée est toujours "édition en cours". Vous passez aux autres états en effectuant les commandes correspondantes. Pour la planification des lots, la recette principale doit faire l'objet d'un contrôle de vraisemblance.

Statut	Obtenu par	Signification
	Commande de menu **Nouveau**	Après sa création, une recette principale ou une opération de bibliothèque a le statut **édition en cours**.
	Commande de menu Contrôle de vraisemblance (Page 286)	La vraisemblance des paramètres par rapport aux données de la cellule est contrôlée. L'indication du résultat ou bien une liste d'erreurs avec par ex. les paramètres manquants est visualisée. **Condition préalable :** La recette principale ou l'opération de bibliothèque possède des paramètres d'en-tête et une structure.
	Commande de menu Validation pour le test (Page 287) Validation pour la production (Page 287)	Les deux validations se distinguent uniquement par l'utilisation de droits différents avec différentes routines utilisateur. Les deux validations peuvent être démarrées sans contrôle de vraisemblance explicite auparavant. Dans ce cas, le contrôle de vraisemblance est effectué en arrière plan.
	Commande de menu **Annulation de la validation**	Si une recette principale ou une opération de bibliothèque a déjà été validée pour la production, cette validation peut à nouveau être annulée (par ex. pour effectuer des modifications).
	A l'actualisation des données de configuration de la cellule	Après la mise à jour, toutes les recettes (recettes principales, opérations de bibliothèque) de cette cellule avec le statut "Validé pour la production" et "Validé pour le test reçoivent le statut "Vérification de validation en cours". Après l'actualisation des données, les recettes et les opérations de bibliothèques ayant le statut "vérification de validation en cours" sont automatiquement contrôlées. Si le contrôle est positif, les recettes principales et les opérations de bibliothèques retournent à leur état initial. Si le contrôle est négatif, les lots reçoivent le statut "Validation non valide". Ils peuvent alors être édités, puis de nouveau validés.

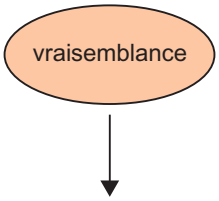
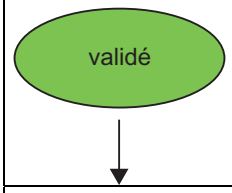
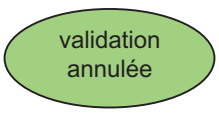
Différence entre la validation pour le test et la validation pour la production

Vous pouvez intégrer vos propres routines dans le contrôle de vraisemblance pour la validation d'une recette. Grâce à la distinction entre la validation pour le test et la validation pour la production, vous pouvez exécuter des routines de contrôle correspondantes. Par ex. vous pouvez n'autoriser que l'eau en tant que produit pour les recettes validées pour le test. Pour cela, vous pouvez également définir différents droits utilisateur.

Vous pouvez éditer directement les recettes validées pour le test après annulation de la validation. Dans le cas de recettes validées pour la production, une édition est uniquement possible avec certains paramétrages dans BatchCC (**Outils > Paramètres**).

Vraisemblance de la formule

Pour la planification des lots, la formule (avec recette principale affectée) doit faire l'objet d'un contrôle de vraisemblance.

Status	Déclenché par	Signification
	Commande de menu **Nouveau**	Après sa création, une formule a toujours le statut **en cours**.
	Commande de menu Contrôle de vraisemblance	L'affectation d'une recette principale et la vraisemblance des paramètres de la formule sont contrôlées. Le résultat ou bien une liste d'erreurs avec par ex. les paramètres non connectés est affichée. **Conditions** • une recette principale validée pour le test ou la production est affectée à la formule • les paramètres de la formule sont correctement connectés les paramètres de formule sont compris dans les valeurs limites
	Commande de menu **Valider**	La validation peut être démarrée sans contrôle de vraisemblance explicite auparavant. Dans ce cas, un contrôle de vraisemblance est réalisé automatiquement en arrière-plan.
	Commande de menu **Annulation de la validation**	Si une formule a déjà été validée, cette validation peut à nouveau être annulée (par ex. pour effectuer des modifications). Ce statut est également obtenu lorsque vous effectuez des modifications dans la boîte de dialogue des propriétés.

Condition préalable pour la commande des lots

Remarque

Seules des formules dont la vraisemblance est contrôlée et avec une recette principale validée pour la production peuvent être utilisées finalement pour la commande des lots.

Pour les recettes principales et opérations de bibliothèque validées pour le test, seuls des lots de test (p. ex. : mode test avec eau) peuvent être créés.

6.5.6.2 Contrôle de vraisemblance des recettes

Définition

Le contrôle de vraisemblance englobe le contrôle de la cohérence des opérations de bibliothèque et des données de la cellule utilisées dans la recette.

Condition préalable

La structure de la recette doit être élaborée avec les étapes, transitions et éléments de structure et les données de la recette (en-tête) doivent être configurées.

Procédez de la manière suivante dans BATCH Control Center :

1. Sélectionnez la recette que vous voulez contrôler (recette principale ou opération de bibliothèque) dans l'arborescence.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Contrôle de vraisemblance**.

Résultat

Le système affiche le résultat du contrôle ou une liste d'erreurs indiquant par exemple si l'en-tête de recette est complet, si les matériaux sont prévus, si les étapes et transitions sont configurées dans la recette ou si la quantité prescrite est correcte. Vous pouvez également procéder au contrôle de vraisemblance dans l'éditeur de recette BATCH.

Remarque

Si la recette est ouverte dans l'éditeur de recettes BATCH, vous pouvez sauter de la liste des erreurs (en double-cliquant sur l'erreur) à la partie de la recette concernée. Vous pouvez effectuer un contrôle de vraisemblance à tout moment. Le contrôle de vraisemblance ne change pas le statut de la recette

Contrôle de vraisemblance externe

Vous pouvez également effectuer le contrôle de vraisemblance sur la base de modules pouvant être créés et modifiés en externe (PlugIn Module).

La manière de programmer ces modules est décrite dans la documentation *SIMATIC BATCH ; PlugIn concept*. La manière dont ces modules sont enregistrés dans SIMATIC BATCH et dont leurs fonctions sont activées est décrite à la rubrique "Utilisation d'un module externe pour le contrôle de vraisemblance".

Voir aussi

Utilisation d'un module externe pour le contrôle de vraisemblance (Page 291)

6.5.6.3 Validation des recettes pour le test

Condition préalable

La vraisemblance de la recette doit être contrôlée. Cette commande effectue d'abord automatiquement un contrôle de vraisemblance.

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

1. Sélectionnez la recette que vous voulez contrôler (recette principale ou opération de bibliothèque) dans l'arborescence.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Validation test**.

Résultat : Après la validation, la recette a le statut "validé pour le test" . Si des erreurs sont constatées lors du contrôle de vraisemblance, elles sont signalées et la recette garde le statut "'édition en cours". Vous pouvez également procéder à la validation dans l'éditeur de recette BATCH.

Remarque

Lorsque la recette est ouverte dans l'éditeur de recettes BATCH, un double clic sur une entrée de liste permet de sauter de la liste d'erreurs à la partie de recette ayant provoqué l'erreur.

6.5.6.4 Validation de recettes pour la production

Condition préalable :

La condition nécessaire est la vraisemblance de la recette. La vraisemblance est d'abord vérifiée automatiquement avec cette commande.

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

1. Sélectionnez la recette (recette principale ou opération de bibliothèque) dans l'arborescence.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Validation production**.

Résultat : Après la validation, la recette a le statut "validé pour la production" . Si des erreurs surviennent lors du contrôle de vraisemblance, elles sont affichées et le statut de la recette reste "édition en cours". La validation peut également être réalisée dans l'éditeur de recettes BATCH.

Remarque

Lorsque la recette est ouverte dans l'éditeur de recettes BATCH, un double clic sur une entrée de liste permet de sauter de la liste d'erreurs à la partie de recette ayant provoqué l'erreur.

6.5.6.5 Contrôle de vraisemblance des formules

Définition

Le contrôle de vraisemblance contrôle l'affectation à une recette principale validée ainsi que la cohérence des paramètres de la formule et leur connexion aux paramètres de la recette principale.

Conditions préalables

- une recette principale validée pour le test ou la production est affectée à la formule
- les paramètres de la formule sont correctement connectés
- les paramètres de formule sont compris dans les valeurs limites

Procédez de la manière suivante dans BatchCC

1. Sélectionnez la formule à contrôler dans l'arborescence.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Contrôle de vraisemblance**.

Résultat : Les résultats du contrôle ou une liste d'erreurs sont affichés. Ils vous indiquent par exemple si la recette principale affectée n'est pas validée.

Remarque

Vous pouvez réaliser un contrôle de vraisemblance à n'importe quel moment. Le contrôle de vraisemblance ne change pas le statut de la recette principale affectée.

6.5.6.6 Statut des recettes et transitions d'états

L'état initial d'une nouvelle recette est toujours "édition en cours". Vous passez aux autres états en effectuant les commandes correspondantes. Pour cela, vous devez d'abord ouvrir le menu contextuel avec le bouton droit de la souris et exécuter les commandes correspondantes pour modifier la recette.

Principe de l'icône : à gauche, vous voyez l'icône de statut (p. ex. validé/validation annulée/ ....), à droite l'icône de type (p. ex. hiérarchique / simple).

Signalisations d'état des recettes et signification

Icône	Statut	Signification
	édition en cours	Etat initial d'une recette nouvellement créée et état après modification de la recette.
	validée pour le test	Les recettes validées pour le test peuvent être utilisées pour la création de lots. Si cette fonction dispose de droits moins performants, on peut distinguer entre le test de la fonctionnalité (par ex. test avec de l'eau) et la production.
	validé pour la production	Cet état indique que la recette est testée et prévue pour la production. Après les commandes "Annuler la validation" ou "Configurer la cellule", la recette passe à l'état "validation annulée".
	validation annulée	Une recette déjà validée pour la production ou le test peut passer à cet état à l'aide de "annuler la validation", par ex. pour corriger des erreurs.
	vérification de validation en cours	Après la mise à jour des données de cellule, toutes les recettes (recettes principales, opérations de bibliothèque) ayant le statut "validé pour la production" et "validé pour le test" et toutes les formules de cette cellule reçoivent le statut "vérification de validation en cours".
	validation non valide	Après l'actualisation des données, les recettes et les opérations de bibliothèques ayant le statut "vérification de validation en cours" sont automatiquement contrôlées. Si le contrôle est négatif, les lots reçoivent le statut "Validation non valide".

Une recette qui est déjà ouverte et en cours d'édition est verrouillée pour les autres utilisateurs. Ceci est affiché par l'icône supplémentaire verrouillée.

Les recettes validées sont proposées dans BatchCC à la création des lots.

6.5.6.7 Statut des formules et transitions d'états

L'état initial d'une nouvelle formule est toujours "édition en cours". Vous obtenez les autres transitions d'état au moyen de la commande adéquate. Pour cela, vous devez d'abord ouvrir le menu contextuel avec le bouton droit de la souris et exécuter les commandes correspondantes pour modifier la formule.

Principe de l'icône : à gauche, vous voyez l'icône de statut (p. ex. validé/validation annulée/ ....), à droite l'icône de type.

Signalisations d'état des formules et signification

Mnémonique	Status	Signification
	édition en cours	Etat initial d'une formule nouvellement créée.
	validé pour la fabrication	Cet état indique que la formule est prévue pour la production. Après les commandes Annuler la validation ou Configurer la cellule, vous passez au statut "Validation annulée".
	Validation annulée	Une formule déjà validée pour la production peut passer à cet état à l'aide de "annuler la validation", par ex. pour corriger des erreurs.
	Vérification de la validation en cours	Après l'actualisation des données de la cellule, toutes les formules validées de cette cellule sont mises à l'état "Vérification de validation en cours".
	Validation non valide	Après l'actualisation des données de la cellule, les formules ayant le statut "vérification de validation en cours" sont automatiquement contrôlées. Si le contrôle n'est pas positif, les éléments sont mis à l'état "Validation non valide".

Une formule qui est déjà ouverte et en cours d'édition est verrouillée pour les autres utilisateurs. Ceci est affiché par l'icône supplémentaire verrouillée.

6.5.6.8 Utilisation d'un module externe pour le contrôle de vraisemblance

Vous pouvez également réaliser le contrôle de vraisemblance sur la base de modules pouvant être créés et modifiés en externe (modules PlugIn).

La manière de programmer ces modules est décrite dans la documentation *SIMATIC BATCH ; PlugIn concep*. Vous allez apprendre à y enregistrer ces modules dans SIMATIC BATCH et à en activer les fonctions.

Procédez de la manière suivante

1. Installez les modules Plugin sur le client BATCH.
2. Dans SIMATIC BATCH, choisissez la commande de menu Outils > Paramètres.
3. Sélectionnez l'onglet "Modules PlugIn utilisés".
4. Le cas échéant, cliquez sur le bouton "Ajouter" pour ajouter de nouveaux modules qui ne sont pas encore connus par SIMATIC BATCH et dont les fichiers se trouvent sur l'ordinateur.
5. Dans l'onglet "Modules PlugIn utilisés", sélectionnez le module à utiliser et confirmez par "OK".
6. Résultat : La boîte de dialogue "PlugIn Details" s'ouvre.
7. Configurez ici la fonctionnalité du module et confirmez par "OK".
8. Résultat : Si vous ne sélectionnez aucune fonctionnalité, un message vous signale qu'aucun fonctionnalité n'est sélectionnée pour le module.

   Remarque

   Au moins l'une des fonctionnalités prises en charge doit être sélectionnée. Alors seulement, le module est activé lors du prochain contrôle de vraisemblance.

9. Confirmez par "OK".
10. Réalisez le contrôle de vraisemblance comme décrit à la rubrique "Contrôle de vraisemblance de recettes (Page 286)".

Résultat

Si certains éléments de recette ne sont pas traités par la fonctionnalité des modules, ils sont barrés dans la recette exécutable ouverte.

6.5.7 Journalisation des recettes

6.5.7.1 Journalisation des recettes

Définition du journal de recette

Le journal de recettes préconfiguré comprend toutes les données nécessaires à la production. Ces données comprennent les données d'en-tête de recette, la topologie de la recette, les matières entrantes et sortantes, la liste de paramètres et les prescriptions de fabrication.

Principe

Les données du journal de recette sont mises à disposition de manière centralisée dans la base de données de Batch. Dans Batch Control Centre, vous pouvez imprimer le journal de recette à des fins de documentation ou visualiser l'aperçu avant impression.

Marche à suivre dans BATCH Control Center

1. Choisissez la commande de menu de BatchCC **Edition > Aperçu avant impression** après avoir sélectionné une recette principale dans l'arborescence. Vous pouvez aussi sélectionner directement l'aperçu avant impression dans le menu contextuel (bouton droit de la souris) de la recette principale sélectionnée.

   Résultat : L'interface utilisateur du journal étendu s'affiche. Vous pouvez y voir le journal de la recette principale sélectionnée. Le contenu de la recette principale avec les RUP, ROP, RPH et transitions est affiché dans la partie supérieure de la fenêtre du journal.

2. Cliquez sur l'un de ces éléments de recette.

   Résultat : Vous sautez à l'élément de recette contenant les données de consignation correspondantes.

3. Vous pouvez les imprimer à l'aide de la commande de menu **Edition > Imprimer**.

Impression directe d'une recette

Dans Batch Control Center, vous pouvez imprimer l'ensemble des données de journal sans aperçu avant impression.

6.5.8 Exportation/Importation

6.5.8.1 Exportation/Importation d'objets Batch

Assistant d'importation/exportation

Pour l'exportation et l'importation d'objets Batch, vous disposez d'un Assistant convivial qui vous guide au moyen de boîtes de dialogue.

Objets Batch pouvant être exportés/importés

- Bibliothèques
- Recettes de base
- Catégories de formule

Format

Les données exportées sont enregistrées dans un fichier avec l'extension "*.sbx".

Compatibilité

L'exportation est possible à partir de la version V6.1. Les données d'exportation de la version actuelle ou d'une version plus ancienne de SIMATIC BATCH sont prises en charge lors de l'importation.

Performance

Dans un souci de performance, il est recommandé dans le cas de grandes recettes d'exporter dans un fichier et d'importer d'un fichier les grandes recettes les unes à la suite des autres et non en même temps.

Démarrage de l'Assistant d'exportation/importation

- Vous démarrez l'assistant d'exportation en choisissant la commande de menu **Outils > Exporter**.
- Vous démarrez l'assistant d'importation en choisissant la commande de menu **Outils > Importer**.
- Autres possibilités permettant de lancer une procédure d'exportation sans assistant :
  - menu contextuel (bibliothèques, recettes principales, catégories de formule) pour un élément respectif
  - listes (bibliothèques, recettes principales) pour un ou plusieurs éléments

Remarque

L'exportation inclut à chaque fois tous les objets référencés, tels que les matières, les bibliothèques et les catégories de formule.

Toutes les formules sont systématiquement exportées avec une catégorie de formule.

6.5.8.2 Exportation avec l'Assistant

Marche à suivre

1. Dans BatchCC, choisissez la commande de menu **Outils > Exporter**.
   Résultat : L'Assistant s'ouvre.
2. Sélectionnez ici si vous désirez exporter des bibliothèques et/ou recettes principales et/ou catégories de formules.

Remarque

L'exportation inclut tous les objets référencés, tels que matières, bibliothèques, catégories de formules. L'ensemble des formules sont toujours exportées pour une catégorie de formule.

3. Cliquez sur le bouton "Exporter les éléments sélectionnés".
   Résultat : La boîte de dialogue suivante "Enregistrer sous" s'ouvre.
4. Sélectionnez ici le chemin d'archivage et le nom du fichier d'exportation.

6.5.8.3 Importation avec l'assistant

Principe de l'importation

En règle générale, l'assistant d'importation est utilisé pour exporter puis réintégrer des données de cellule individuelles. Les données de cellule sont exportées depuis la cellule source (voir la section précédente), puis importées dans la cellule cible. La cellule source et la cellule cible peuvent être totalement différentes. L'assistant d'importation vous guide tout au long de l'opération avec des boîtes de dialogue.

Une fois que vous avez sélectionné le fichier d'importation souhaité et déterminé le type d'importation (recettes, bibliothèques, catégories de formule), la première page de l'assistant affiche le contenu respectif du fichier d'importation. Vous avez la possibilité de déterminer les éléments du fichier d'importation que vous souhaitez importer. S'il existe déjà dans la cellule Batch actuellement ouverte un objet portant le même nom, cela est indiqué. Dans ce cas, changer le nom et fermez l'objet depuis la procédure d'importation.

Dans les dialogues suivants, l'assistant d'importation compare les données de cellule à importer et celles de la cellule ouverte sous BatchCC (cellule cible). Le statut des affectations trouvées s'affiche sous forme graphique. Les affectations manquantes peuvent être résolues manuellement par activation de cases à cocher. Des affectations ne peuvent être établies qu'en cas de concordance du nom et du type de données.

Si une affectation ne peut pas être établie ou si un élément ne doit pas être pris en compte, laissez la case d'option correspondante désactivée.

Remarque

La vraisemblance n'est plus assurée lorsque vous désactivez l'importation d'éléments individuels. Les erreurs résultant du contrôle de vraisemblance s'affichent dans le journal du contrôle de vraisemblance. Vous pouvez les corriger dans dans l'éditeur de la recette correspondante.

Dans le cas des catégories de formules et des bibliothèques, il faut en plus procéder à des affectations de paramètres. Lorsque vous remplacez p. ex. une catégorie de formule, vous devez indiquer à l'assistant d'importation, quel paramètre de la nouvelle catégorie de formule correspond à quel paramètre de l'ancienne catégorie de formule. Ceci est important, surtout pour que les paramètres connectés de l'en-tête de la recette obtiennent une affectation à la nouvelle catégorie de formule. Dans la mesure du possible, l'assistant d'importation propose les affectations de paramètres possibles. Vous devez également vérifier et, le cas échéant, corriger ces affectations. L'affectation de paramètres n'est possible que si le type de données cible et l'unité cible du paramètre d'origine concordent avec le type de données et l'unité du paramètre affecté.

Procédez de la manière suivante

1. Dans BatchCC, choisissez la commande de menu **Outils > Importer**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Importer les objets du fichier" s'ouvre.

2. Sélectionnez le fichier à importer. Après sélection d'un fichier comportant l'extension *.sbx, le tableau de droite "Eléments du fichier exportation" est complété. Suivant le contenu du fichier sbx, le type (recettes principales, bibliothèques, catégorie de formules) et le nombre d'objets du type sont affichés respectivement sur une ligne. Ici, vous sélectionnez le type que vous souhaitez importer.

3. Confirmez le choix du fichier souhaité par "OK".

   Résultat : L'Assistant d'importation est démarré.

4. Suivez les instructions qui vous sont données dans les boîtes de dialogue et appuyez, à chaque fois que vous avez terminé le paramétrage pour une boîte dialogue, sur "Suivant". Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue considérée, référez-vous à l'aide en ligne (bouton "?").

   Résultat : Avant la fermeture d'une boîte de dialogue, une recherche de divergences des entrées est toujours réalisée. Il est contrôlé si tous les éléments cochés sont vraiment affectés. Dans le cas contraire, procéder aux rectifications nécessaires et appuyez à nouveau sur "Suivant".

   Exemple d'importation de recettes : S'il existe déjà une recette enregistrée portant le même nom et la même version dans la cellule Batch actuellement ouverte, un point d'exclamation rouge le signale dans la ligne de la recette et la boîte de dialogue "Importation de recettes" ne peut pas être fermée avec le bouton "Suivant". Dans ce cas, entrez un nouveau nom de recette ou un nouveau numéro de version ou fermez la recette en supprimant la coche dans la procédure d'importation et appuyez sur "Suivant".

5. Une fois toutes les boîtes de dialogue traitées, appuyez sur "Terminer".

   Résultat : Tous les éléments sélectionnés sont importés et affichés dans l'arborescence.

Remarque

L'importation inclut à chaque fois tous les objets référencés (tels que matières, bibliothèques, catégories de formules) en fonction de leurs paramétrages.

Toutes les formules sont systématiquement importées avec une catégorie de formules.

6.5.8.4 Info-bulles et menu contextuel de l'assistant d'importation

Info-bulles dans les boîtes de dialogue de l'Assistant

Les info-bulles s'affichent lorsque vous positionnez le pointeur de la souris sur un élément de la liste. Ils contiennent p. ex. des informations telles que le nom, l'OD d'objet et/ou l'unité.

Menu contextuel dans les boîtes de dialogue de l'Assistant

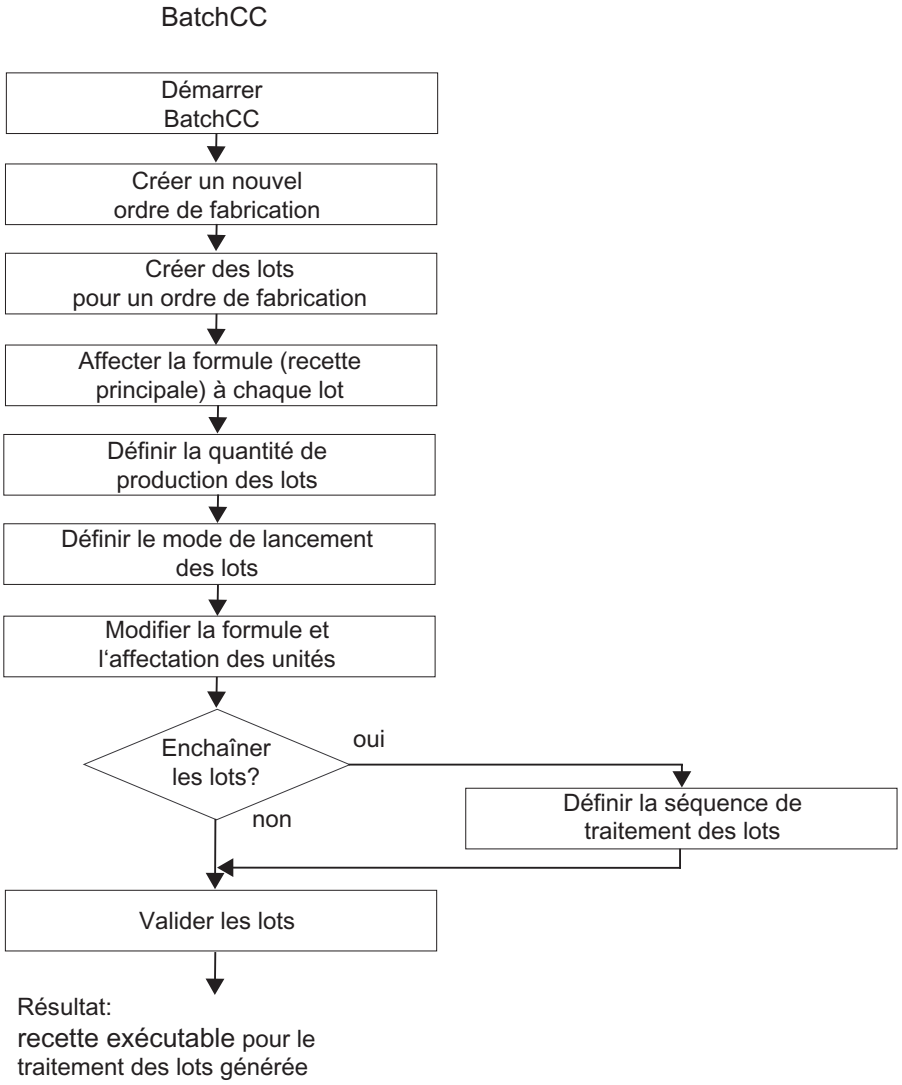
En plus des boîtes de dialogue renfermant les listes d'affectation, il est possible d'ouvrir un menu contextuel avec le bouton droit de la souris. En fonction de l'état de la ligne de la liste sur laquelle on a cliqué, les fonctions suivantes sont possibles :

Commande du menu contextuel	Description
Importer	Cette commande active la checkbox. Si la checkbox n'est pas activée sur la ligne de la liste, cette entrée est la seule dans le menu contextuel.
Exclure de l'importation	Uniquement avec checkbox activée : Cette commande efface la checkbox et supprime les affectations effectuées ou nouveaux noms donnés éventuels.
Renommer	Uniquement avec checkbox activée et autorisation de renommer : Cette commande permet de donner un nouveau nom à un élément en vue de son importation.
Rejeter le nouveau nom	Uniquement avec checkbox activée et après avoir renommé un élément : Lors d'une modification accidentelle d'un nom, le nom d'origine peut être réactivé à l'aide de cette commande. L'entrée dans la colonne correspondante est effacée.
Rejeter l'affectation	Uniquement avec checkbox activée et après avoir procédé à une affectation : Cette commande permet de supprimer l'affectation effectuée (correspond au bouton False <--)

6.6 Planification des lots

6.6.1 Diagramme : comment créer/éditer un lot ?

Diagramme


BatchCC
Démarrer BatchCC
Créer un nouvel ordre de fabrication
Créer des lots pour un ordre de fabrication
Affecter la formule (recette principale) à chaque lot
Définir la quantité de production des lots
Définir le mode de lancement des lots
Modifier la formule et l'affectation des unités
Enchaîner les lots?
oui
non
Définir la séquence de traitement des lots
Valider les lots
Résultat:
recette exécutable pour le traitement des lots générée

Qu'est-il possible de planifier ?

L'ordre de fabrication définit le produit à fabriquer. Vous pouvez affecter manuellement ou automatiquement des lots à un ordre de fabrication.

La recette sur laquelle est basé le lot définit le processus de fabrication et la durée d'occupation de l'unité.

Pour chaque lot, il est possible de définir en outre :

- la quantité à produire
- la formule/la recette principale
- les unités utilisées
- le mode de lancement et l'heure de lancement

la séquence de traitement de plusieurs lots peut être définie par un enchaînement.

6.6.2 Séquence de traitement des lots

Séquence de traitement des lots

Dans SIMATIC BATCH, la séquence de traitement des lots créés (statut : planifié) est déterminé par l'ordre de leur validation. Tous les lots validés sont mis à disposition de la commande des lots dans l'ordre de leur validation. Les lots qui n'utilisent pas les mêmes unités et modules d'équipement peuvent également être traités en parallèle.

Les lots sont lancés lorsque les unités requises au début de la recette d'exécution sont libres, selon le mode de lancement "**immédiat**," "**déclenché par horloge"** ou après "**commande opérateur"**. Lors d'un "déclenchement par horloge", le lancement a lieu à l'heure paramétrée. Si l'heure est dépassée, le premier lot lancé est celui dont l'heure de déclenchement est la plus ancienne.

Scénario illustré dans un exemple : Si vous avez sélectionné "Affectation initiale" pour une unité A, le lot est seulement lancé si l'affectation de cette unité A est effectivement possible. Si l'unité A est occupée par un autre lot, le lot ne va pas à l'état "marche" ou "en attente". Le comportement est différent si "Affectation initiale" n'a pas été sélectionné : Le lot passe alors à l'état "en attente". Cela signifie que le lot est lancé, puis attend jusqu'à ce que l'unité A soit validée.

Enchaînement des lots

Pour définir une séquence de traitement des lots précis (indépendamment de l'ordre des validations), vous avez la possibilité d'enchaîner les lots. Pour chaque lot planifié, vous pouvez spécifier quels sont les lots qui doivent être lancés ou achevés avant de lancer ce lot (voir la rubrique "Enchaînement de lots (Page 314)").

6.6.3 Planification des lots

6.6.3.1 Marche à suivre lors de la configuration de lots

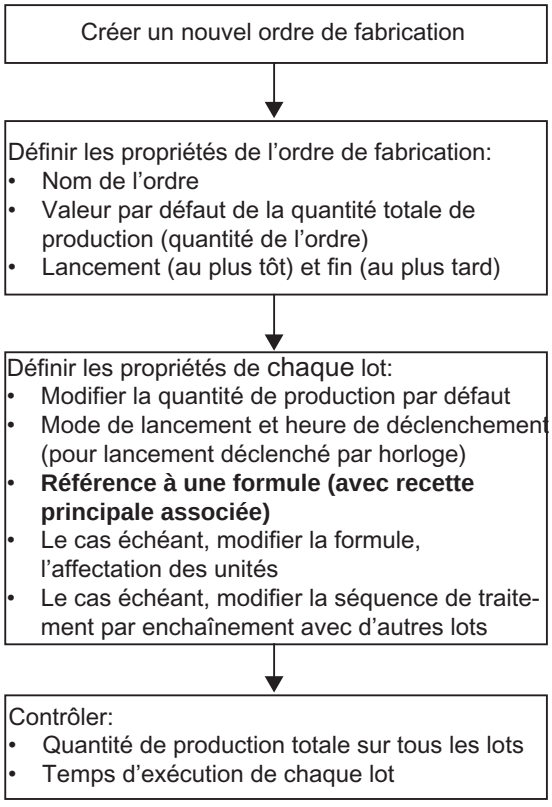
Remarque

Vous pouvez créer des lots en utilisant des recettes principales ou des formules (avec recettes principales affectées). Dans les deux cas, vous procédez de la même manière. La suite décrit la procédure utilisant des formules.

Configuration de lots

Avec SIMATIC BATCH, vous pouvez planifier des lots et définir la séquence chronologique de plusieurs lots sans obligatoirement les valider immédiatement pour la production. Les lots peuvent être déduits des ordres de fabrication.

La suite décrit la marche à suivre recommandée pour configurer les ordres de fabrication avec des lots dans BatchCC. Les paramétrages à effectuer pour les lots y sont décrits.


Créer un nouvel ordre de fabrication
Définir les propriétés de l'ordre de fabrication:
• Nom de l'ordre
• Valeur par défaut de la quantité totale de production (quantité de l'ordre)
• Lancement (au plus tôt) et fin (au plus tard)
Définir les propriétés de chaque lot:
• Modifier la quantité de production par défaut
• Mode de lancement et heure de déclenchement (pour lancement déclenché par horloge)
• Référence à une formule (avec recette principale associée)
• Le cas échéant, modifier la formule, l'affectation des unités
• Le cas échéant, modifier la séquence de traitement par enchaînement avec d'autres lots
Contrôler:
• Quantité de production totale sur tous les lots
• Temps d'exécution de chaque lot

Marche à suivre de principe

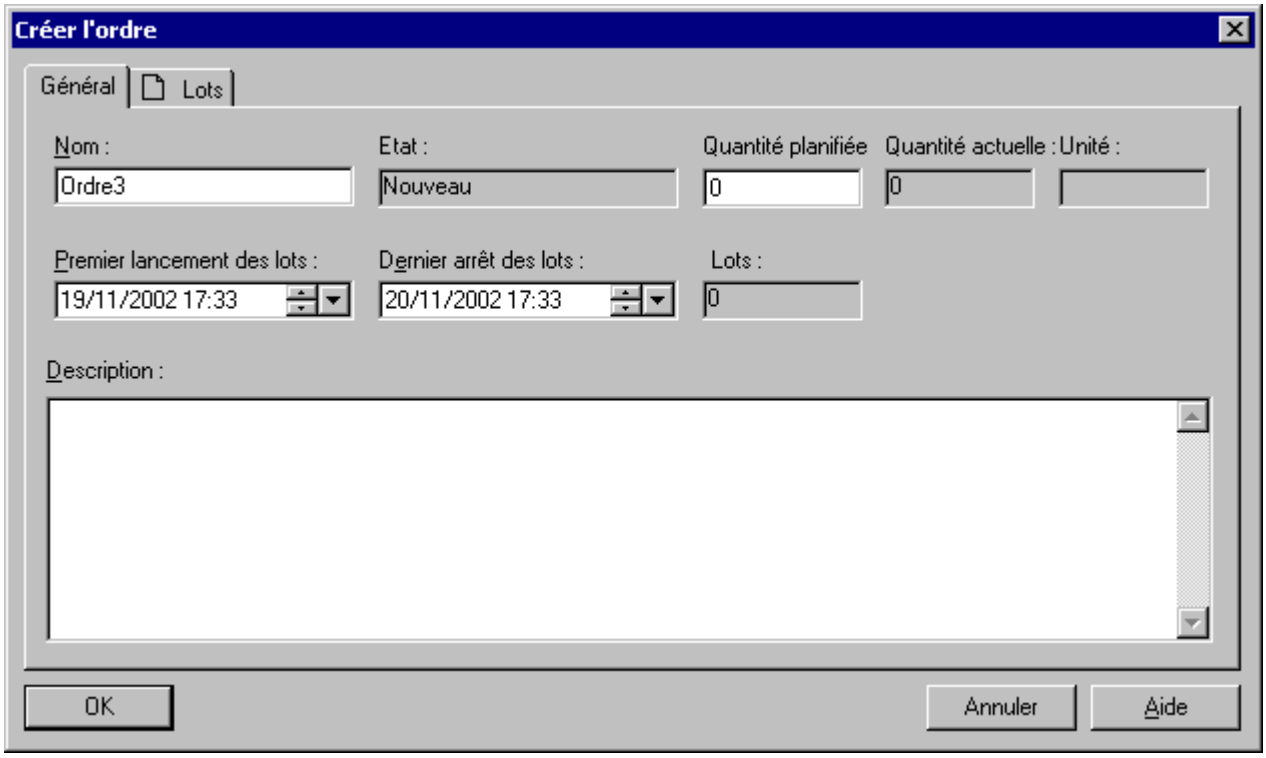
Dans BatchCC, vous créez les lots correspondants aux ordres de fabrication. A partir de la définition et du choix d'un lot maître, il est facile de créer une multitude de lots de propriétés semblables. Dans les propriétés des différents lots, vous définissez la référence à une formule validée avec recette principale associée ou à une recette principale validée sans affectation de catégorie de formule. Vous pouvez déterminer individuellement la quantité de production ainsi que le mode de lancement pour chaque lot. La séquence de traitement des lots peut être définie par enchaînement.

6.6.3.2 Création d'un nouvel ordre de fabrication

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Sélectionnez le dossier "Ordres".
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Nouveau**.

   Une boîte de dialogue avec les onglets "Général" et "Lots" s'ouvre.



3. Dans l'onglet "Général", paramétrez l'ordre de fabrication de la manière suivante :
   - nom de l'ordre de fabrication
   - quantité totale de production pour l'ordre
   - lancement (au plus tôt) et fin (au plus tard) des lots

4. Pour la suite de la configuration, deux possibilités s'offrent à vous.

   Possibilité 1

   Vous ne voulez pas encore générer de lots concrets. Confirmez alors tous les paramétrages effectués jusqu'à présent par "OK".
   Résultat : L'ordre de fabrication est inséré en tant qu'objet

   dans BatchCC. Vous pouvez compléter les lots pour cet ordre de fabrication ultérieurement et paramétrer individuellement les propriétés concrètes de chaque lot.

   Voir aussi la rubrique : Ajout de lots à l'ordre de fabrication (Page 308)

   Possibilité 2

   Vous ouvrez l'onglet "Lots".

   Suite des opérations :

   Voir la rubrique : Affectation de lots à un ordre de fabrication (Page 303)

Voir aussi

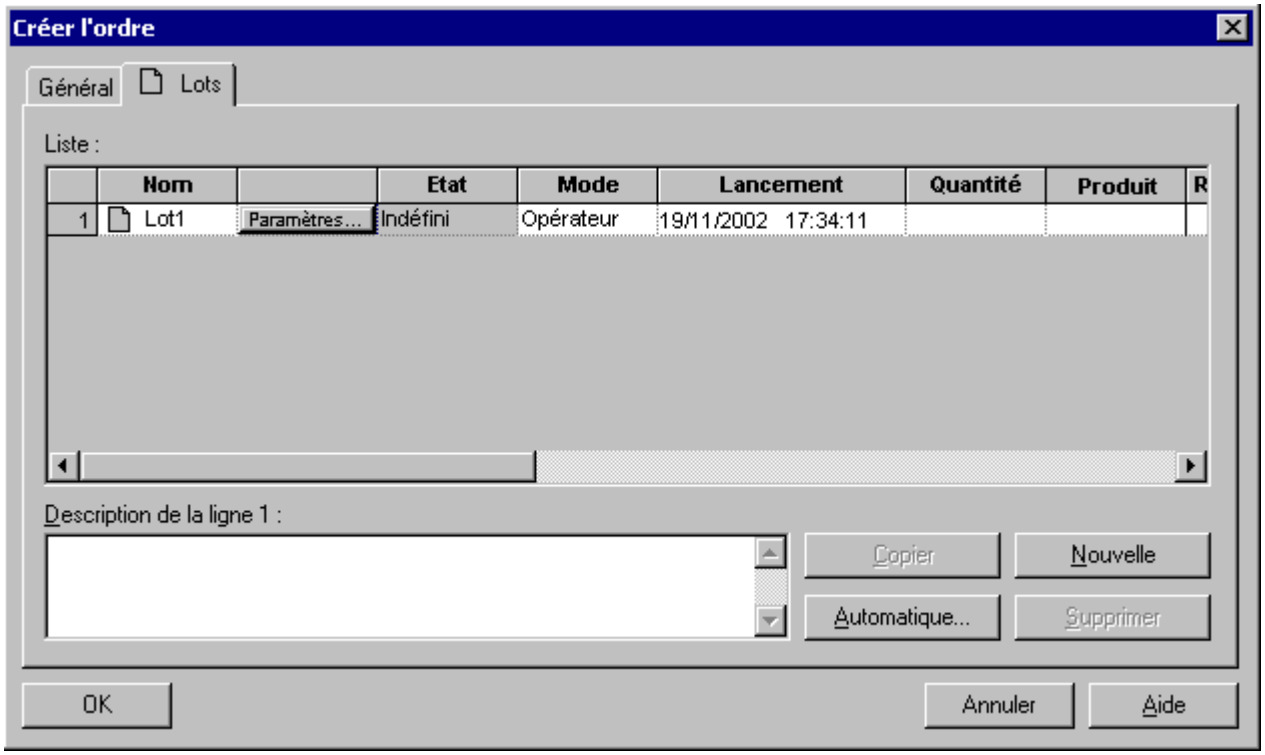
Affichage des propriétés d'un ordre de fabrication (Page 307)

Listes (Page 231)

6.6.3.3 Affectation de lots à un ordre de fabrication

Marche à suivre dans BatchCC :

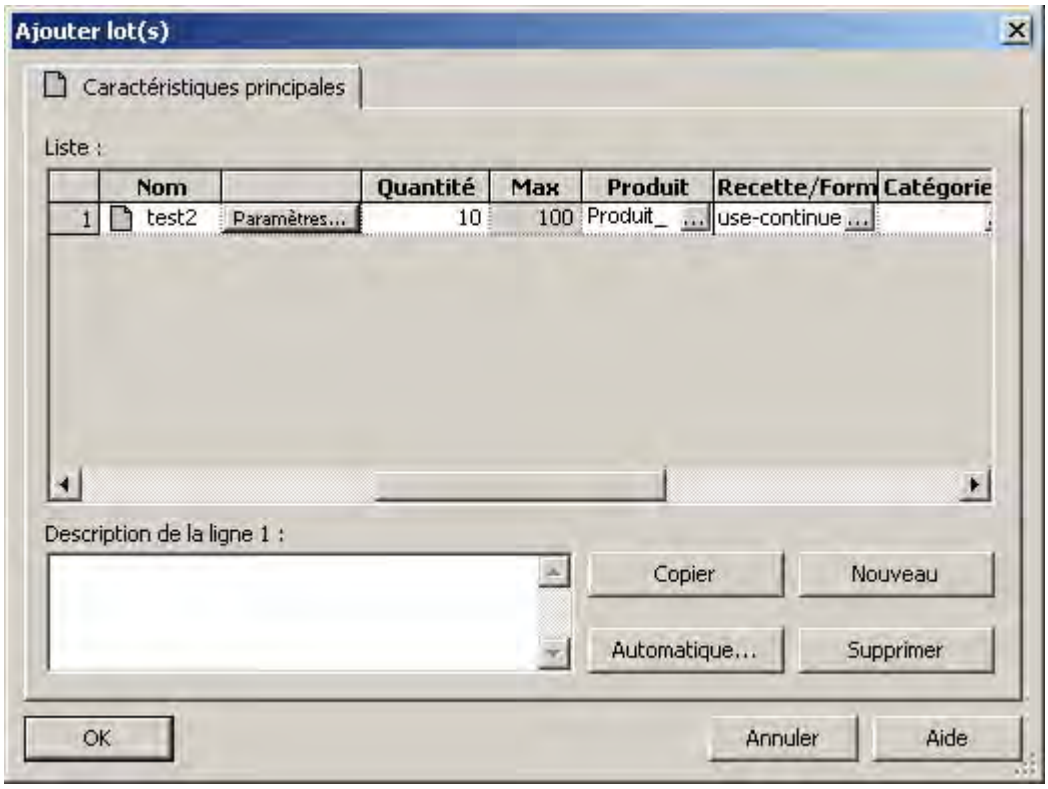
1. Lorsque vous créez un nouvel ordre de fabrication, ouvrez l'onglet "Lots" (boîte de dialogue des propriétés de l'ordre).



2. Créez les lots pour l'ordre de fabrication :
   - Vous pouvez créer de nouveaux lots avec le bouton "Nouveau". Ensuite paramétrez la quantité de production, le mode de lancement, la formule, etc.
   - Utiliser un lot maître : lorsque vous sélectionnez un lot dans un tableau, puis appuyez sur "Copier", le statut du lot sélectionné devient celui d'un lot maître et tous les lots créés ultérieurement possèdent les propriétés du lot maître.
   - Automatique : le bouton "Automatique" vous permet de calculer aisément des lots pour une quantité de matière donnée.

3. Le cas échéant, modifiez l'affectation à une unité ou à une recette principale ou formule. Cliquez à cet effet sur l'un des champs "Affectations", "Produit" ou "Recette/Formule" du tableau.

   Résultat :



4. Dans la boîte de dialogue, entrez le produit, la formule ou la catégorie de formule. Comme résultat, toutes les affectations avec une recette principale validée et/ou des formules vraisemblables sont listées.
5. Sélectionnez la liste avec l'affectation correcte et confirmez par "OK".

   Résultat : Dans l'onglet "Lots", la nouvelle formule/recette principale est affectée au lot.

   Astuce : Définissez préalablement toutes les propriétés (quantité de production, mode de lancement, formule) d'un lot maître dans l'onglet "Lots" ou sélectionnez un lot quelconque comme lot maître puis créez les lots suivants à l'aide du bouton "Copier".
6. Définissez la quantité de production du lot dans le champ "Quantité" du tableau. La valeur par défaut est la quantité prescrite. Si la valeur est située hors des limites de charge minimale et maximale, elle sera corrigée à la valeur limite.
7. Le cas échéant, modifiez les données relatives au mode de lancement et à l'heure de lancement dans les champs "Mode" et "Déclenchement".
8. Confirmez toutes vos saisies par "OK".

Résultat : Les indications sur le nombre de lots et la quantité totale de production de l'ordre de fabrication sont actualisées dans l'onglet "Général". Les lots sont créés en tant qu'objets
sous l'ordre de fabrication. Les lots sont à l'état initial "planifié".

Génération automatique de lots

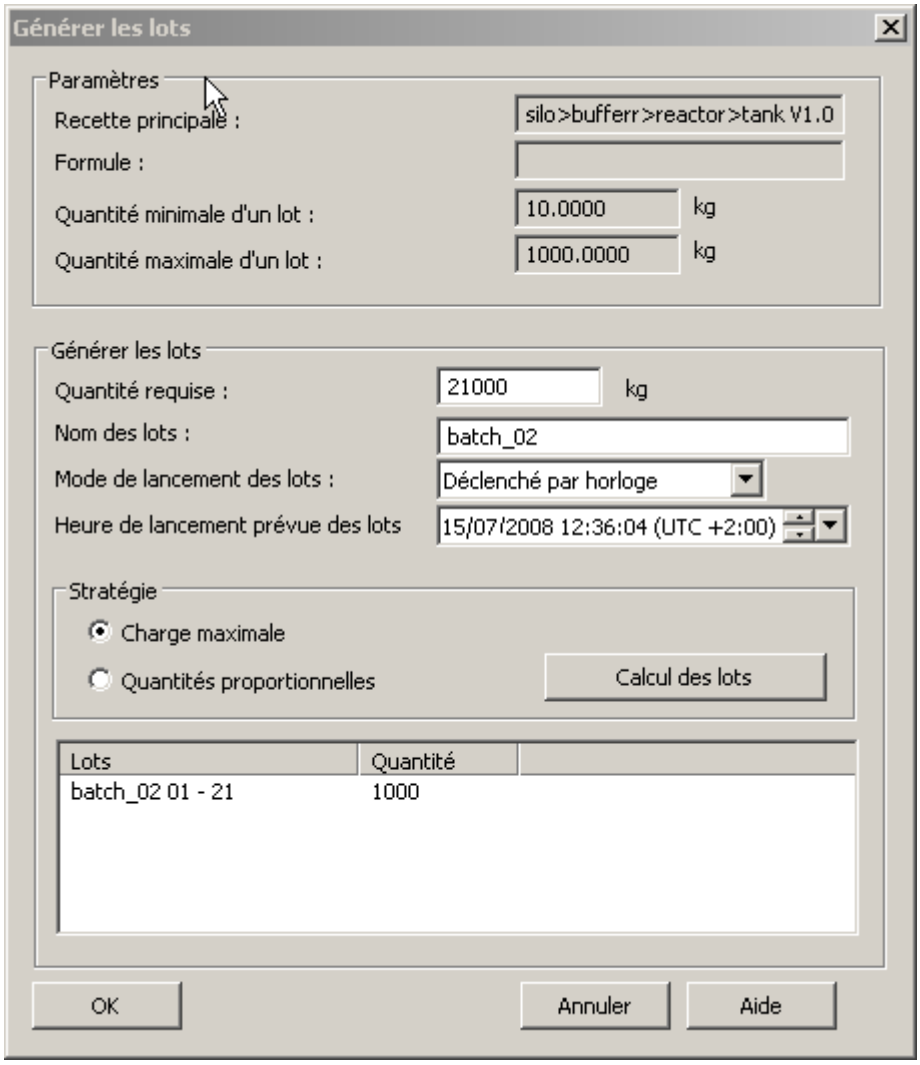
Dans l'onglet "Lots", le bouton "Automatique" vous permet de créer automatiquement les lots.

Marche à suivre lors de la génération automatique de lots :

1. Sélectionnez un lot comme lot maître.
2. Cliquez sur le bouton "Automatique.

   Résultat : La boîte de dialogue de sélection de la formule/recette principale s'affiche.
3. Sélectionnez ici la formule/recette principale et confirmez avec "OK".

   Résultat : La boîte de dialogue suivante "Créer des lots" s'affiche.



4. Effectuez toutes les saisies requises et confirmez par "OK".

Résultat

Le nombre de lots est calculé et créé automatiquement avec les quantités correspondantes en fonction de la saisie d'une quantité globale.

6.6.3.4 Affichage des propriétés d'un ordre de fabrication

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Sélectionnez l'ordre de fabrication dans le dossier "Ordres" dans BatchCC.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

Résultat : Dans la boîte de dialogue affichée, vous pouvez vous informer sur l'état actuel de l'ordre de fabrication. Dans l'onglet "Lots", vous pouvez voir la liste de tous les lots créés pour l'ordre de fabrication, avec leurs propriétés. Les propriétés suivantes de l'ordre sont dans l'onglet "Général".

Propriétés de l'ordre de fabrication

Propriété	Signification	Modifiable
Nom	nom de l'ordre	modifiable à l'aide de la commande **Renommer**
Status	Etat de traitement de l'ordre	actualisé par BatchCC
Quantité planifiée	Quantité à produire : Quantité à produire planifiée de l'ordre	non modifiable*
Quantité réelle	Quantité à produire : affichage de la somme des quantités de production de tous les lots de l'ordre	actualisée par BatchCC
Unité	unité de la quantité**	actualisée par BatchCC
Première date possible et dernière date possible pour les lots	intervalle de temps pour le traitement des lots	non modifiable*
Lots	nombre de lots pour l'ordre	actualisée par BatchCC

* modification possible uniquement en créant un nouvel ordre de fabrication.

** pour les lots avec différentes unité ou différents matériaux, affichage de "***".

6.6.3.5 Ajout de lots à l'ordre de fabrication

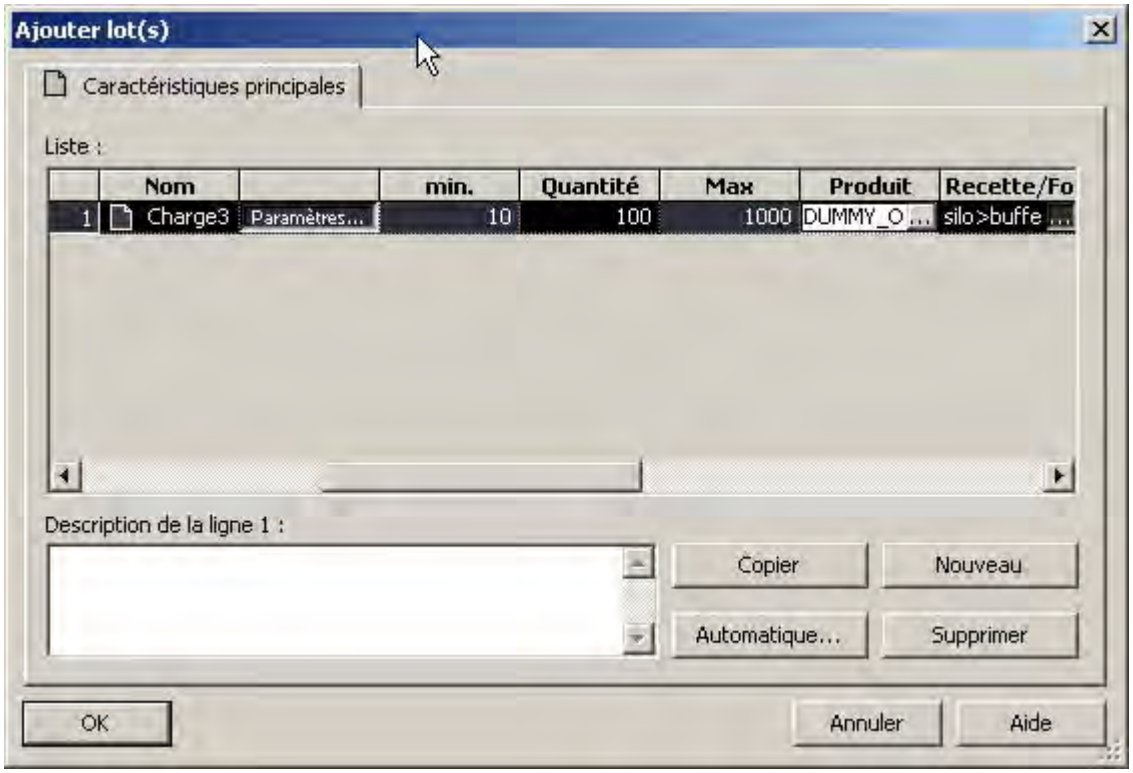
Plusieurs possibilités s'offrent à vous pour ajouter des lots à un ordre de fabrication:

- Lors de la création d'un nouvel ordre de fabrication : voir la rubrique "Affectation de lots à un ordre de fabrication" (Page 303)
- Ultérieurement, lorsqu'un ordre de fabrication existe déjà : description ci-après

Marche à suivre dans BatchCC

1. Sélectionnez l'ordre de fabrication dans le dossier "Ordres".
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Nouveau**.

   Résultat : La boîte de dialogue des propriétés "Lots" s'affiche pour l'ordre de fabrication.



3. Continuez à procéder comme décrit à la rubrique "Affectation de lots à un ordre de fabrication".

Voir aussi

Listes (Page 231)

Validation des lots (Page 327)

Ouverture de la recette exécutable d'un lot (Page 325)

6.6.3.6 Définition des propriétés du lot

Vous disposez de trois possibilités différentes pour spécifier les propriétés des lots :

- Lors de la création d'un nouvel ordre de fabrication : voir la rubrique Affecter des lots à un ordre de fabrication (Page 303)
- Lors de l'ajout d'un lot à un ordre de fabrication : voir la rubrique Ajout de lots à un ordre de fabrication (Page 308)
- Ultérieurement, pour un lot déjà créé : décrit ci-après

Marche à suivre dans BatchCC

1. Sélectionnez l'objet "Lot" hiérarchiquement situé sous l'ordre de fabrication dans le dossier "Ordres" de BatchCC.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

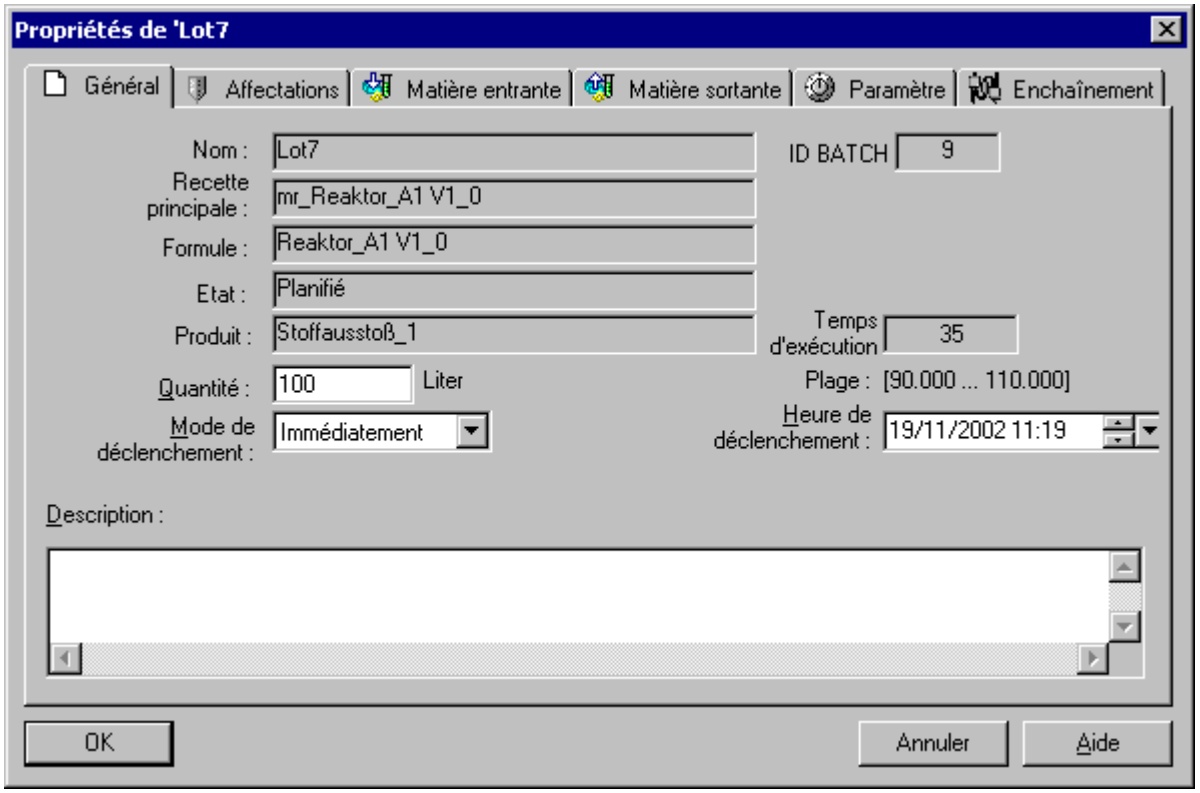
   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <nom du lot>" s'affiche. Vous pouvez y effectuer les paramétrages suivants :

   – Afficher et, le cas échéant, modifier la quantité de production du lot
   – Définition du mode de lancement du traitement des lots
   – Affichage et modification de l'affectation des unités (Page 311)
   – Affichage et modification des paramètres de formule (Page 313)
   – Affichage et modification de la liaison des lots (Page 313)
   – Affichage du temps d'exécution d'un lot (Page 315)
3. Effectuez tous les paramétrages du lot et confirmez par "OK".

Résultat : Une fois le lot validé, son édition peut avoir lieu selon le mode de lancement paramétré et selon l'occupation de l'unité.

Saisie des propriétés

La saisie des propriétés des lots s'effectue dans la boîte de dialogue suivante. Le bouton "?" vous permet d'obtenir des informations contextuelles sur chacun des champs de saisie/d'affichage des l'onglets.



6.6.3.7 Définition du mode de lancement du traitement des lots

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Dans le dossier "Ordres" de BatchCC, sélectionnez l'objet "Lot" sous l'ordre de fabrication.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <Nom du lot>" s'affiche.
3. Dans la zone de saisie "Mode de lancement", sélectionnez "**Commande opérateur**", "**immédiat**" ou "**déclenché par horloge**".
4. Définissez encore l'heure et la date de lancement.
5. Confirmez par "OK".

Mode de lancement paramétrable

Mode de lancement	Signification
Commande	Le lancement du lot validé est déclenché par la commande de menu **Commande > Lancer**.
Immédiat	le lot est lancé avec la validation, sitôt que les unités nécessaires au début de la recette exécutable sont libres.
Déclenché par horloge	le lot est lancé à une date et une heure précises que vous devez paramétrer

Remarque

Les lots avec le mode de lancement "immédiat" sont lancés **avant** ceux du mode " déclenché par horloge" (ils sont de priorité supérieure), au cas où les mêmes unités sont concernées.

6.6.3.8 Affichage et modification des unités

Affectation des unités et temps d'exécution

A un instant donné, une unité ne peut être impliquée que dans la fabrication d'un lot. L'affectation des unités est affichée avec le temps d'exécution, indépendamment des différentes recettes. Des valeurs par défaut sont fixées pour les temps d'exécution des unités prenant part à la fabrication d'un lot lors de l'élaboration des recettes. Les temps sont donnés relativement par rapport au lancement du lot et tiennent compte de la quantité de production réelle.

Dans la boîte de dialogue des propriétés du lot vous pouvez modifier l'affectation des unités.

Remarque

Les temps d'occupation des unités sont seulement des valeurs planifiées et servent à optimiser la charge de la cellule. Veuillez observer que ces temps d'occupation ne correspondent pas exactement aux temps réels de la commande des lots.

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Dans le dossier "Ordres" de BatchCC, sélectionnez l'objet "Lot" sous l'ordre de fabrication.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <Nom du lot>" s'affiche.
3. Ouvrez l'onglet "Affectations".

   Résultat : Le tableau indique les unités affectées aux recettes.
4. Modifiez le cas échéant l'affectation des unités. Dans la liste déroulante "Unités", seules sont contenues les unités ayant les phases de recette utilisées.
5. Confirmez vos modifications par "OK".

Vue d'ensemble des affectations de l'unité

Vous pouvez ouvrir une vue d'ensemble (pour lecture seulement) des affectations de l'unité à l'aide de la commande de menu **Planification > Occupation des unités**.

6.6.3.9 Affichage et modification des paramètres de formule

Modification d'une formule

Dans la boîte de dialogue des propriétés du lot vous pouvez modifier les paramètres de formule.

Remarque

Les paramètres modifiés ici ne s'appliquent qu'à ce lot. Dans la formule ou la recette principale de l'arborescence de BatchCC utilisée, les valeurs des paramètres ne sont pas modifiées.

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Dans le dossier "Ordres" de BatchCC, sélectionnez l'objet "Lot" sous l'ordre de fabrication.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <Nom du lot>" s'affiche.
3. Allez dans l'onglet "Matières d'entrée", "Matières de sortie" ou "Paramètres".

   Résultat : Les tableaux affichent tous les paramètres d'en-tête de la recette principale avec les valeurs actuelles des paramètres de la formule.
4. Le cas échéant, changez les valeurs des paramètres. La plage des valeurs admissibles est indiquée par les limites supérieure et inférieure.
5. Confirmez les modifications par "OK".

6.6.3.10 Affichage de l'enchaînement des lots

Dans la boîte de dialogue des propriétés du lot, vous pouvez afficher un enchaînement possible du lot, puis paramétrer et modifier l'enchaînement des lots.

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Dans le dossier "Ordres" de BatchCC, sélectionnez l'objet "Lot" sous l'ordre de fabrication.
2. Choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <Nom du lot>" s'affiche.
3. Ouvrez l'onglet "Enchaînement".

   Résultat : Le tableau affiche les lots précédents/suivants définis.
4. Modifiez le cas échéant l'enchaînement.
5. Confirmez les modifications par "OK".

6.6.3.11 Enchaînement des lots

Pour être sûr qu'un lot ne sera lancé qu'après exécution d'un lot précédent, vous pouvez enchaîner des lots planifiés en non encore validés. Vous pouvez, par exemple, définir le lot précédent et indiquer si celui-ci doit être lancé ou déjà achevé.

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Choisissez la commande de menu **Planification > Enchaînement des lots**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Enchaînement des lots" s'affiche. La partie de gauche affiche tous les lots ainsi que leur heure de début et fin.
2. Sélectionnez à droite la période.
3. Dans l'intervalle de temps, sélectionnez un lot planifié qu'il s'agit d'enchaîner à un autre lot.
4. Dans le menu contextuel, sélectionnez l'une des commandes **"Relier à l'élément précédent"** ou **"Relier à l'élément suivant"**.
5. Sélectionnez ensuite le lot précédent ou suivant correspondant.

Mode d'enchaînement

- Dans l'onglet "Enchaînement" des **Propriétés"** des lots (menu contextuel), vous pouvez encore définir les modes d'enchaînements suivants :
- Enchaînement de lancement : ce lot est lancé aussitôt que le lot précédent a été lancé.
- Enchaînement de fin : ce lot est seulement lancé lorsque le lot précédent est achevé. Lorsque vous abandonnez/arrêtez le lot, le système vous demande si vous voulez tout de même lancer le lot suivant.

Résultat

Les lots reliés entre eux sont représentés par une ligne de connexion dans l'intervalle de temps. En sélectionnant les lots, puis la commande "**Annuler la liaison à l'élément précédent"** du menu contextuel, vous annulez de nouveau la liaison.

Remarque

La suppression de lots reliés risque d'entraîner l'interruption d'un enchaînement de lots.

Astuces :

- En appuyant en même temps sur la touche CTRL et le bouton droit de la souris, vous pouvez agrandir l'échelle de temps.
- Lorsque vous sélectionnez un lot, puis la commande "**Afficher**" du menu contextuel, l'intervalle de temps du lot s'affiche.

Lorsque vous sélectionnez les lots, puis la commande **"Aller à précédent"**, vous pouvez sauter au lot précédent dans l'intervalle de temps.

6.6.3.12 Affichage du temps d'exécution d'un lot

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Dans le dossier "Ordres" de BatchCC, sélectionnez l'objet "Lot" sous l'ordre de fabrication.
2. Choisissez la commande **Edition > Propriétés**.
   La boîte de dialogue "Propriétés de <nom du lot>" s'affiche.
   Le champ d'affichage "Temps d'exécution" indique le temps d'exécution calculé dans l'éditeur de recettes pour la recette exécutable, à partir des temps des étapes individuelles.

Remarque

Les temps d'exécution servent à optimiser la planification. Veuillez observer que ces temps d'exécution ne correspondent pas exactement aux temps réels de la commande des lots.

6.6.3.13 Planification de l'affectation des unités

Affectation des unités

Une boîte de dialogue vous donne une vue d'ensemble de tous les lots et de l'affectation des unités à ces lots. Une symbolique appropriée vous indique les situations existantes ou prévisibles de conflit ou de double affectation des unités.

Remarque

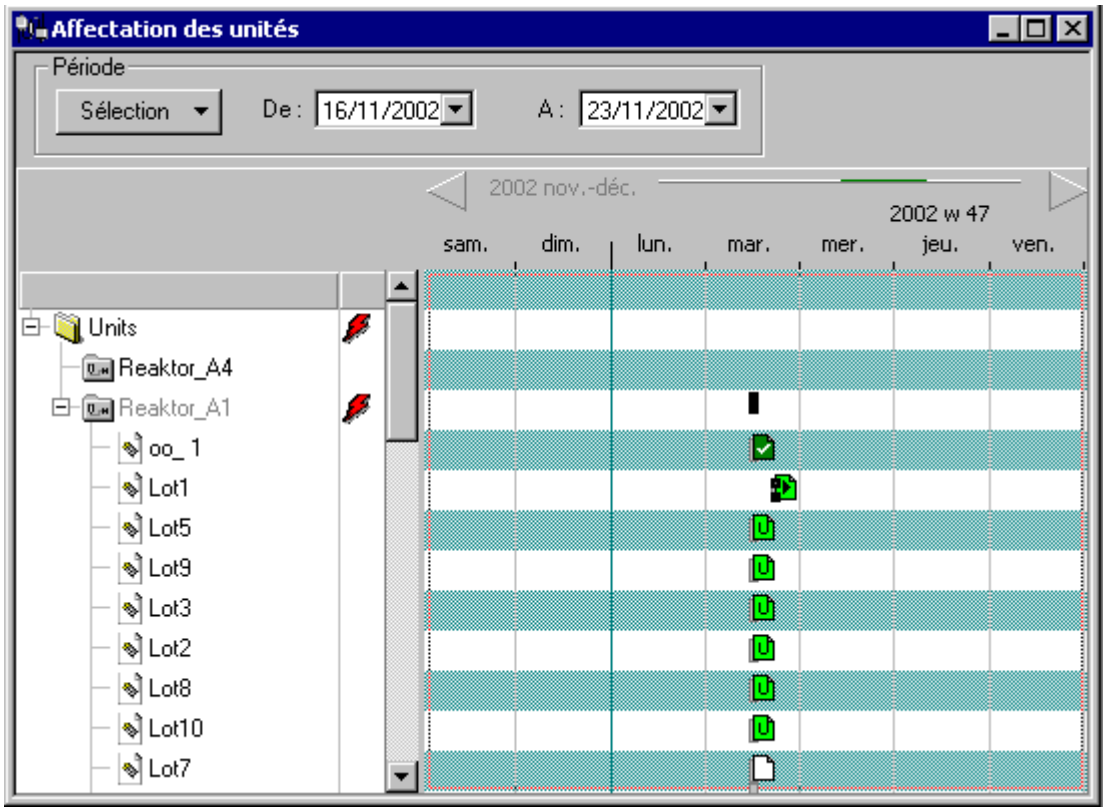
Si des unités sont affectées par la stratégie d'affectation "Depuis le plus longtemps non utilisée", "Sélection opérateur" ou "Paramètres de processus", elles ne sont pas affichées dans la partie supérieure "Unités".

Un conflit d'affectation n'est ainsi indiqué de manière univoque qu'en cas d'utilisation exclusive de la stratégie d'affectation "Unité privilégiée".

Sélection de la vue d'ensemble de l'affectation des unités

Choisissez la commande de menu **Planification > Affectation des unités**.

Dans la partie supérieure gauche, vous pouvez afficher les unités et les lots correspondants. Dans la partie inférieure gauche, sont visualisés les lots avec, en-dessous, les unités nécessaires. De cette manière, vous pouvez optimiser l'affectation des unités aux lots en partant des unités ou des lots. Un conflit de temps est représenté par l'icône suivante . Vous pouvez remédier aux conflits de synchronisation dans cette boîte de dialogue en déplaçant simplement les lots dans la fenêtre de temps de droite.



Signification des icônes

- Barre jaune : unité sans conflit
- Barre grise : lots dont le temps d'exécution est supérieur à six heures. L'icône du côté gauche de la barre indique le statut actuel du lot.
- Barre bleue : lots dont le temps d'exécution est inférieur à six heures. Ces lots sont toujours affichés avec la même extension. La fonction de zoom ne permet ni d'agrandir/ni de réduire les éléments "temps" de ces lots.
- Barre rouge : unités avec conflit. Il est prévu qu'un ou plusieurs lots occupent en même temps la même unité.

Remarque

Tant qu'un lot est à l'état "planifié", cette vue peut être déplacée dans le sens horizontal (échelle de temps) par glisser-déplacer.

Tous les lots non achevés dont l'exécution requiert une unité précise sont affichés en dessous de l'unité considérée. Un lot peut par conséquent figurer plusieurs fois sous "Unités".

Déplacement de l'échelle de temps

La plage de temps peut être déplacée au moyen des deux flèches aux extrémités gauche et droite de l'échelle :

- Flèche gauche : déplace l'échelle de temps vers le passé.
- Flèche droite : déplace l'échelle de temps vers le futur.

Il est également possible de déplacer la période en cliquant sur la zone située entre les deux flèches.

Agrandissement et réduction de l'échelle de temps en continu

La plage de temps visible (p. ex. une semaine) peut être réduite (p. ex. deux heures) ou agrandie (p. ex. dix jours).

En cliquant sur la plage entre les deux flèches et en appuyant simultanément sur la touche "Ctrl", vous pouvez faire un zoom sur l'échelle de temps.

- Déplacement de la souris vers la gauche : l'échelle de temps est réduite.
- Déplacement de la souris vers la droite : l'échelle de temps est agrandie.

6.6.3.14 Dépassements de limites possibles au cours de l'ajustement de quantité

Recommandations permettant d'éviter les dépassements de limites possibles au moment de la création d'une recette principale et des recettes exécutables qui en découlent (lots)

Les explications suivantes montrent comment éviter des dépassements de limites lors d'une validation de lot. En général, ces dépassements de limites sont provoqués par un ajustement de quantité des paramètres de consignes au moment de la création d'une recette exécutable à partir d'une recette principale.

Glossaire

Recette

Une recette se compose d'un en-tête de recette, d'étapes de recette et de transitions.

En-tête de recette

L'en-tête de recette comporte en plus d'autres données la quantité prescrite ainsi que les limites inférieure et supérieure de recette. L'ensemble des consignes de paramètres réglées dans la recette principale se réfère à cette quantité prescrite. En règle générale, la quantité prescrite est définie dans les limites de recette indiquées. Pour des raisons de flexibilité, la quantité prescrite peut aussi se situer en dehors des limites de recette pour des quantités plus importantes ou plus faibles, ce qui limite toutefois le support envisagé de l'auteur de la recette par le système. Une validation de ces recettes principales est en principe autorisée.

Etape de recette

L'ensemble des étapes de recette (RUP, ROP, SUB, RPH) comporte des consignes, comme les paramètres de processus, les matières d'entrée et les matières de sortie. Ici, seules les étapes de recette ayant une correspondance dans le système d'automatisation, sous la forme d'un bloc fonctionnel EPH ou EOP, sont prises en compte. Les consignes de ces étapes de recette possèdent une limite inférieure et une limite supérieure, appelées également limites de paramètre. Elles sont configurées dans le système d'ingénierie et ne peuvent plus être modifiées dans la recette principale. Pour chaque consigne, une option vous permet, si vous le souhaitez, de définir individuellement lors de la création de la recette principale si un ajustement de quantité de cette valeur doit être effectué au cours de la validation de la recette exécutable (ajustements de quantité possibles : linéaire et quadratique).

Unité

Une recette d'unité d'équipement comporte une liste de candidats d'unités utilisables. Les candidats résultent d'une sélection manuelle des unités dans la liste des candidats (mode candidat) ou d'une évaluation des conditions configurées (mode restriction).

Ajustement des paramètres de recette

Lorsqu'un ajustement a été sélectionné pour un paramètre de recette, des consignes peuvent alors être saisies de manière idéale dans l'info-bulle affichée via des consignes calculées dynamiquement, et ce au cours de la création de la recette. Ces limites calculées dynamiquement par le système se basent sur la liste des candidats et sur la stratégie d'affectation de chaque RUP (recette hiérarchique) ou RPH (recette simple). Lorsque la consigne réglée se situe dans les limites de recette calculées par le système, aucune limite de paramètre n'est alors dépassée au cours de la validation de la recette exécutable (validation du lot). Il faut dans ce cas que la quantité prescrite soit comprise dans les limites de recette réglées ! Dans le cas contraire, un dépassement des limites n'est pas à exclure, même si la consigne est comprise dans les limites de l'info-bulle.

Dans l'éditeur de recettes, les limites de paramètre pour un ajustement linéaire sélectionné sont ajustées conformément aux formules suivantes et affichées dans l'info-bulle :

- Paramètre ajusté LI = (Quantité prescrite / Recette LI) * Paramètre LI
- Paramètre ajusté LS = (Quantité prescrite / Recette LS) * Paramètre LS

Visualisation colorée en vert / Info-bulle

Lorsque des consignes ajustées sont utilisées, un contrôle est effectué lors de la validation d'une recette exécutable (validation de lot). Il s'agit de vérifier si les consignes ajustées sont comprises dans les limites définies par le système d'ingénierie. Les candidats qui ne sont plus autorisés sont alors supprimés de la liste des candidats. Il peut également arriver qu'aucun candidat valide n'existe plus pour cette recette exécutable. Pour éviter que ce genre de problème ne soit remarqué que très tard, sous la forme d'une erreur de vraisemblance (dépassement de limite) au cours de la validation du lot, l'auteur de la recette est supporté par le système dès le traitement dans l'éditeur de recettes, et les conflits possibles s'affichent pour les quantités de production dans les limites de recette définies.

Si plusieurs candidats sont sélectionnables pour une RUP (recette hiérarchique) ou RPH (recette simple), les limites de paramètre inférieure et supérieure sont représentées en vert. Ces valeurs limites sont ajustées conformément aux paramètres de toutes les unités possibles : pour LI la limite inférieure la plus basse et pour LS la limite supérieure la plus élevée. Les valeurs affichées dans l'info-bulle se calculent d'après les formules citées plus haut dans le cas de l'ajustement linéaire.

Lot

Lors de la création d'une recette exécutable (lot), la définition par défaut de la quantité de production réelle est le cas échéant différente de la quantité prescrite (c'est toujours la quantité prescrite qui est préréglée). La recette exécutable doit être validée pour la production. C'est seulement au moment de la validation que les consignes définies dans la recette principale sont ajustées, c'est-à-dire que se déroule le véritable ajustement de quantité. Les consignes sont recalculées conformément à l'ajustement réglé (linéaire ou quadratique) uniquement lorsque la quantité de production diverge de la quantité prescrite. Si la quantité de production n'est pas modifiée pour la recette exécutable, aucun ajustement de quantité n'est effectué.

Une fois les consignes ajustées, elles sont contrôlées par rapport aux limites de toutes les unités possibles. Lorsque les résultats du contrôle indiquent qu'aucune unité ne respecte les limites, une validation de la recette exécutable est refusée par une note.

Les limites utilisées pour le contrôle des consignes ajustées sont toujours celles de l'ingénierie et jamais les limites calculées dynamiquement de la recette. Les limites calculées dynamiquement ne constituent qu'une aide pour l'auteur de la recette ; elles permettent d'éviter des dépassements qui ne seraient visibles qu'au moment de valider le lot.

Remarque

Il existe également des validations de lot pouvant provoquer des dépassements de limites durant l'exécution du lot, en particulier en cas de passages de boucles, voir également exemple 2. Le système ne peut pas vous supporter dans tous ces cas ! Il s'agit ici d'une obligation pour l'utilisateur et des marches d'essai de la recette doivent être effectuées, comme par exemple un écoulement d'eau.

Exemple 1

Une recette a les paramètres par défaut suivants :

En-tête de recette				
Quantité prescrite	①	REF_{Recipe}	1000 kg	
Quantité minimale	②	LL_{Recipe}	100 kg	
Quantité maximale	③	HL_{Recipe}	5000 kg	

Unités			Unit A	Unit B
Limite inférieure de consigne		LL_{SP}	100	0
Limite supérieure de consigne		HL_{SP}	1500	100
Valeur de consigne		SP	250	50

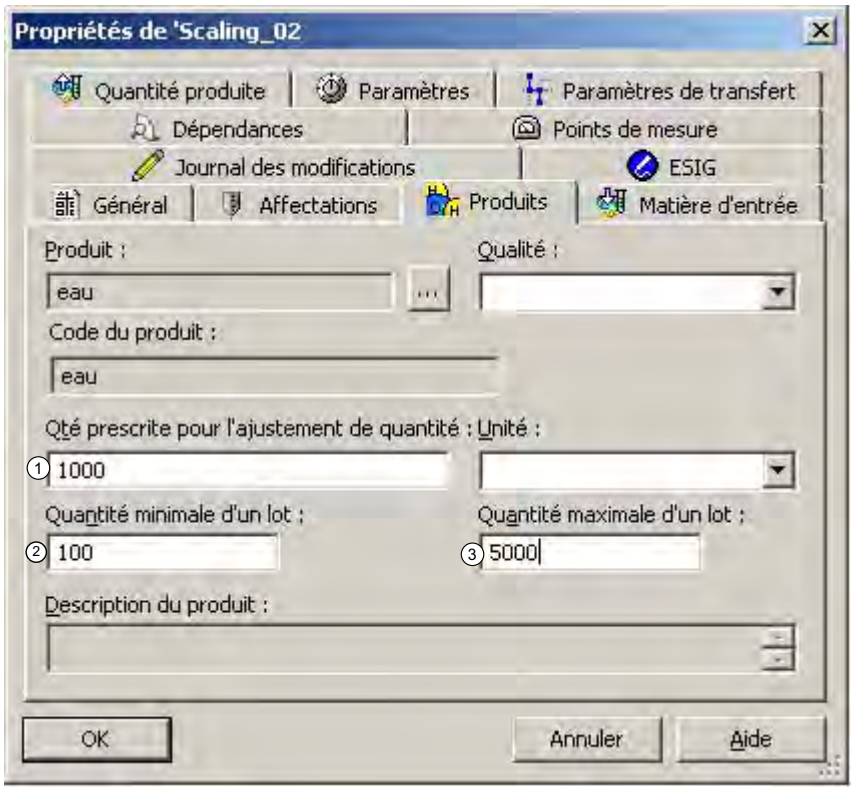


Figure 6-1 Figure 1 : Paramètre de recette

Lorsque plusieurs unités sont par exemple possibles pour une recette d'unité en mode candidat mais qu'aucune unité privilégiée n'a été indiquée, la limite inférieure la plus basse (0, 100) 0 et la limite supérieure la plus élevée (100, 1500) 1500 de tous les candidats sont indiquées pour la consigne à ajuster. Dans un souci de clarté, les consignes sont représentées en vert (voir figure 2).

Pour faciliter le travail de conception des recettes, les valeurs limites que la consigne doit respecter sans dépasser les limites de consigne relatives aux quantités de production, entre les quantités minimale et maximale, sont affichées sous la forme d'une info-bulle. Dans le cas de l'ajustement linéaire, leur calcul s'effectue de la manière suivante :

- Paramètre ajusté LI = (1000 / 100) * 0 = 0
- Paramètre ajusté LS = (1000 / 5000) * 1500 = 300

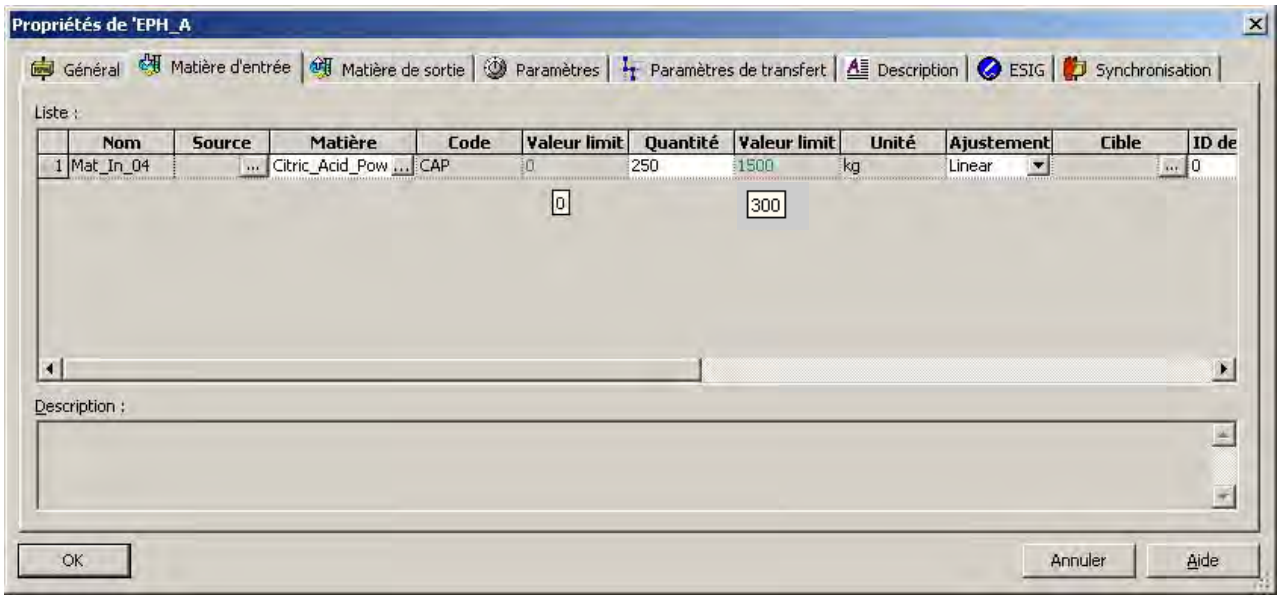


Figure 6-2 Figure 2 : Représentation des limites de consigne avec plusieurs candidats sans unité privilégiée

Lorsque UNIT_B a été indiqué en tant qu'unité privilégiée, les valeurs issues de la phase/l'opération correspondante (ici, LI = 0 et LS = 100) sont représentées en noir, en tant que limite inférieure/supérieure (voir figure 3). Les limites de l'info-bulle s'obtiennent de la manière suivante :

- Paramètre ajusté LI = (1000 / 100) * 0 = 0
- Paramètre ajusté LS = (1000 / 5000) * 100 = 20

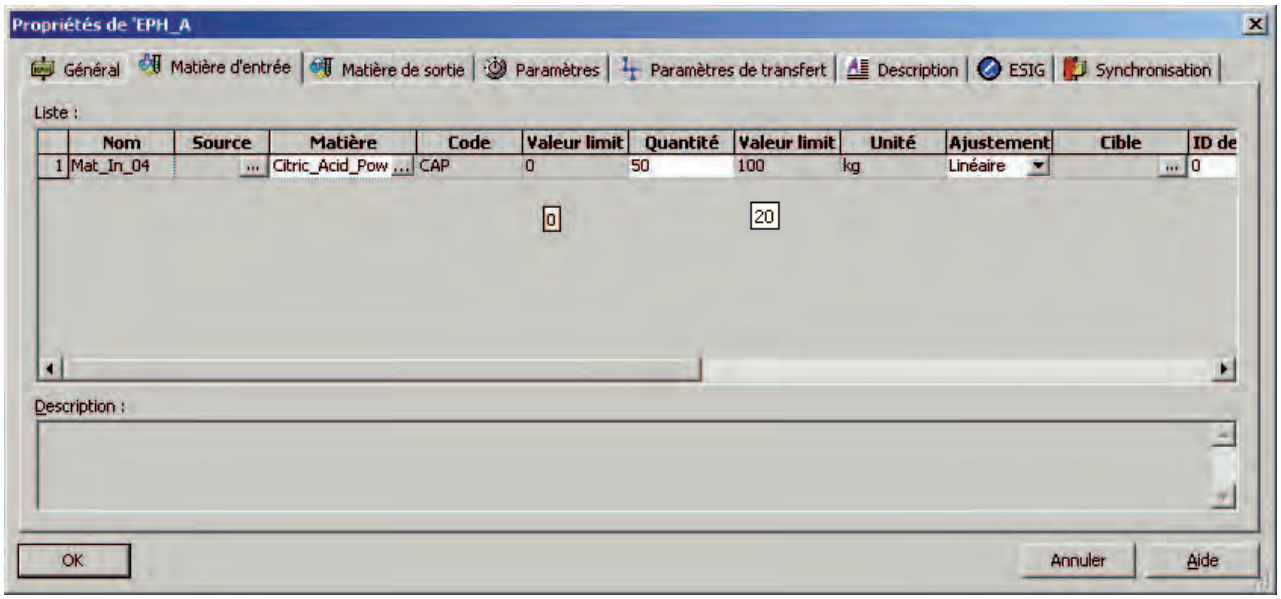


Figure 6-3 Figure 3 : Représentation des limites de consigne en mode candidat avec "UNIT_B" comme unité privilégiée

Si la consigne se situe en dehors des valeurs des limites calculées dans l'info-bulle, une alerte est déclenchée au moment de valider la recette même si elle est comprise dans les limites de consigne.

Exemple 2

En-tête de recette		
Quantité prescrite	REF_{Recipe}	1000 kg
Quantité minimale	LL_{Recipe}	100 kg
Quantité maximale	HL_{Recipe}	5000 kg

Unités		Unit_A
Limite inférieure de consigne	LL_{SP}	100 kg
Limite supérieure de consigne	HL_{SP}	1500 kg
Valeur de consigne	SP	250 kg

Quantité de production = 1000 kg

Dans la mesure où la quantité de production est identique à la quantité prescrite, aucun ajustement n'est effectué. Un dosage individuel répercute une quantité totale de 250 kg dans le conteneur. Le lot étant vraisemblable, il est validé.

Quantité de production = 5000 kg

Dans la mesure où la quantité de production est 5 fois supérieure à la quantité prescrite, la consigne, conformément à l'ajustement linéaire, passe de 250 kg à 1250 kg. La LS de 1500 kg dans le cas du dosage individuel n'est donc pas dépassée et le lot est validé.

Quantité de production = 6000 kg

Dans la mesure où la quantité de production est 6 fois supérieure à la quantité prescrite, la consigne, conformément à l'ajustement linéaire, passe de 250 kg à 1500 kg. Ainsi, 4 dosages individuels de 1500 kg chacun correspondent à une quantité totale de 6000 kg dans le conteneur. Le conteneur subit un surdosage de 1000 kg même si les quantités des dosages individuels respectent les limites de l'étape individuelle. Dans la mesure où le système contrôle uniquement les limites des dosages individuels mais autorise un dépassement haut ou bas de la quantité prescrite, le lot est vraisemblable et validé.

Solution

Le comportement erroné de ce lot peut être évité en modifiant la configuration de la limite supérieure de l'étape individuelle, qui passe de 1500 kg à 1250 kg. La coopération ingénierie - création de recette est nécessaire. Effectuez des tests.

6.6.4 Ouverture de la recette exécutable d'un lot

6.6.4.1 Ouverture de la recette exécutable d'un lot

Vous pouvez ouvrir la structure graphique de la recette exécutable lors de la planification des lots, par ex. en vue d'un contrôle. Dans ce cas (le lot est encore planifié), un contrôle de vraisemblance est réalisée automatiquement à l'ouverture. Lorsque le lot est validé, ce contrôle de vraisemblance n'est plus réalisé.

Marche à suivre dans BatchCC :

1. Dans le dossier "Ordres" de BatchCC, sélectionnez l'objet "Lot" sous l'ordre de fabrication.
2. Choisissez la commande de menu **Commande > Ouvrir la recette exécutable**.

6.6.4.2 Vue d'ensemble des recettes d'exécution

Dans BatchCC, vous pouvez ouvrir, en plus de la recette exécutable, une vue d'ensemble de la structure de cette dernière (**Affichage > Vue d'ensemble de la recette exécutable**). Dans le cas de recette exécutables complexes, vous pouvez sauter rapidement à un endroit précis de la fenêtre de recette exécutable en cliquant sur un élément de la recette dans la vue générale.

L'élément de recette marqué par une croix dans le tableau peut avoir les propriétés suivantes :

Mnémonique	Description
	Signature électronique nécessaire
	Dialogue opérateur en instance
	Elément de recette verrouillé (édition en cours)
	Elément de recette en marche
	Point d'arrêt défini
	Erreur (error)
Element	Chemin de l'élément de recette
Text	Commentaire de la propriété

6.6.5 Statut d'édition des lots

6.6.5.1 Statut des lots

Statut

Le statut des lots renseigne sur l'évolution du traitement des lots (lot achevé ou abandonné). Ce statut est actualisé dans l'arborescence et dans la représentation des listes.

Icône	Etat	Signification
	planifié	Création d'un nouveau lot lors de la planification.
	Validation préparée	Lors de la validation du lot, une erreur de communication entre BatchCC et le serveur BATCH (Batch Control Server) s'est produite.
	validé	Le lot est créé et validé. Il existe une recette exécutable.
	verrouillé	Le lot est créé et a été verrouillé après validation contre le lancement du traitement par la commande des lots.
	annulé	Le lot a été annulé. Un nouveau traitement est impossible.
	en attente	Le lot a été lancé et attend que l'unité ou les unités nécessaires au début de la recette soient libres.
	marche	Le lot a fait l'objet d'un lancement ou d'une reprise et est en cours d'exécution.
	mis en attente après étape	Le lot a été mis en attente, les étapes en cours d'exécution sont encore achevées.
	mis en attente	Le lot a été mis en attente.
	abandonné	Le lot a été abandonné sur commande de l'opérateur. Une reprise n'est pas possible.
	arrêté	Le lot a été arrêté sur commande de l'opérateur. Une reprise n'est pas possible.
	achevé	Le lot a été achevé dans les règles.
	vérification de validation en cours	Après l'actualisation des données de la cellule, les lots validés sont mis à l'état "Vérification de validation en cours". Après l'actualisation des données, les lots ayant le statut "Vérification de validation en cours" sont automatiquement contrôlés. Si le contrôle est positif, les lots reçoivent à nouveau leur statut initial. Si le contrôle est négatif, les lots reçoivent le statut "Validation non valide". De tels lots ne peuvent plus être utilisés et peuvent uniquement encore être supprimés.

Icône	Etat	Signification
	validation non valide	
	Demande d'intervention opérateur	Demande d'intervention en attente dans la recette exécutable : • Instructions/dialogue opérateur ou • Signature électronique (ESIG) ou • Points d'arrêt

Statut supplémentaire

Les icône suivantes caractérisent les statuts supplémentaires qui s'ajoutent aux statuts de la liste ci-dessus. Elles s'affichent en plus de l'icône du lot (se superposent).

Icône	Etat	Signification
	enchaîné	Le lot est enchaîné à un lot précédent.
	terminé	Le lot est terminé et vous pouvez l'archiver.
	archivé	Le lot est archivé. Vous pouvez maintenant le supprimer
	Erreur	Au moins une phase de la recette exécutable du lot a signalé une erreur ou bien la commande des lots elle-même est dans un état exceptionnel.
	verrouillé	Le lot est verrouillé, vous ne pouvez pas l'éditer (il est déjà ouvert et en cours d'édition)

6.6.5.2 Validation des lots

Marche à suivre :

1. Sélectionnez le lot dans la liste des lots ou dans l'arborescence (BatchCC).
2. Choisissez la commande de menu **Commande > Valider**.

Résultat : le lot est validé pour la production . Si des erreurs sont constatées lors du contrôle de vraisemblance, elles sont signalées et le lot reste à l'état "planifié". En l'absence d'erreurs, la recette exécutable est générée. L'exécution du lot est lancée en fonction du mode de lancement, à condition que les unité nécessaires au début de la recette exécutable soient libres.

En cas d'erreur de communication entre BatchCC et le serveur BATCH (Batch Control Server), le lot va a l'état "validation préparée". Une fois la communication entre BatchCC et le serveur BATCH (Batch Control Server) rétablie, la validation peut être achevée en appelant encore une fois la commande "Valider".

6.6.5.3 Verrouillage d'un lot

Pour éviter qu'un lot validé ne soit lancé (par commande opérateur ou automatiquement), vous pouvez le verrouiller.

Marche à suivre :

1. Sélectionnez le lot dans la liste des lots ou dans l'arborescence (BatchCC).
2. Choisissez la commande **Commande > Verrouiller**.
   Le lot passe à l'état "verrouillé" .

La commande de menu **Commande > Déverrouillage** vous permet de ramener un lot verrouillé à l'état "validé".

6.6.5.4 Annulation d'un lot

Vous pouvez aussi annuler un lot. Après l'annulation, le lot ne peut plus être ni validé ni lancé.

Marche à suivre :

1. Sélectionnez le lot dans la liste des lots ou dans l'arborescence (BatchCC).
2. Choisissez la commande **Commande > Annuler**.
   Le lot passe à l'état "annulé" .

6.7 Signature électronique

6.7.1 Définir les signatures électroniques

SIMATIC BATCH prend en charge la fonction "Signatures électroniques" selon les exigences concernant. FDA ou 21 CFR Part 11.

La fonction "Signatures électroniques" offre à l'utilisateur la possibilité de fournir une ou plusieurs signatures sous forme de boîtes de dialogue conformes à la saisie usuelle du logon sous Windows, ceci pour les changements de statut définis de lots, phases de recette etc. ou pour les commandes d'objets BATCH (recettes, lots, etc.) définies par l'utilisateur.

Les données transmises pour la signature sont enregistrées dans l'historique des lots ou dans l'objet commandé et sont disponibles pour une exploitation ultérieure (consignation).

Vous pouvez définir dans la boîte de dialogue "ESIG" selon votre rôle utilisateur (vos droits) pour quelles actions ou quelles commutations d'état d'objets la fonction "Signatures électroniques" doit être activée. L'abréviation "ESIG" signifie "Electronic Signature".

Condition préalable

Les données utilisateur sont vérifiées à l'aide du logiciel *SIMATIC Logon Service*. La condition préalable est l'installation de *SIMATIC Logon Service* sur les clients BATCH.

Qu'est-il possible de signer ?

- Changement d'état de lots, recettes principales, recettes d'unité, opérations de recette, phases de recettes et transitions
- Commandes de lots, recettes principales, recettes d'unité, opérations de recette, phases de recettes et transitions

Les changements d'état et les commandes vous sont proposés dans la boîte de dialogue dédiée "ESIG".

Marche à suivre

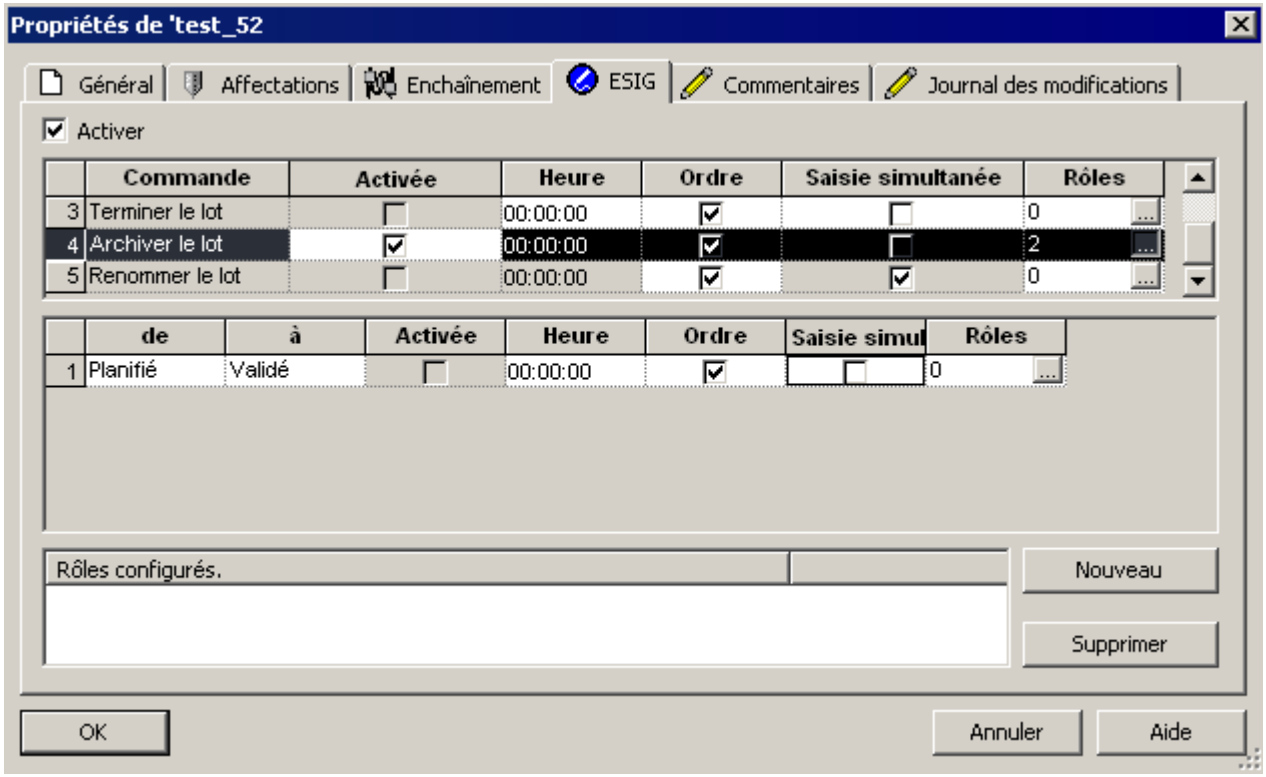
1. Sélectionnez dans BatchCC le lot, la recette principale ou l'opération de bibliothèque puis choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   ou

   Sélectionnez dans l'éditeur de recettes BATCH la procédure de recette, la procédure de recette d'unité, l'opération de recette, la phase de recette ou la transition puis choisissez la commande de menu **Edition > Propriétés**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <nom d'objet>" s'ouvre.

2. Ouvrez l'onglet "ESIG" (dans la vue suivante pour un lot).



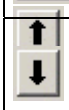
3. Activez la case d'option "Activer".
4. Cliquez sur le bouton "Nouveau".

   Résultat : Le tableau du haut affiche toutes le commandes possibles pour cet objet et dont l'exécution peut être signée.

5. Sélectionnez dans la colonne "Actives" toutes les commandes devant être signées.
6. Indiquez dans la colonne "Période" la période suivant la commande durant laquelle toutes les signatures requises doivent être fournies. Lors d'un dépassement, un message correspondant est édité dans la fenêtre de signalisation de la station PCS 7 OS.
7. Sélectionnez dans la colonne "Ordre" les commandes pour lesquelles - si plusieurs signatures par commande sont nécessaires - il convient de respecter un ordre des signatures défini.

8. Dans la colonne "Saisie simultanée", sélectionnez les commandes pour lesquelles - si plusieurs signatures par commande sont nécessaires - toutes les signatures doivent être saisies simultanément, c'est-à-dire dans une boîte de dialogue de signature ouverte.
9. Cliquez dans la colonne "Rôles", pour définir les signatures à fournir en fonction des rôles utilisateur.

   Résultat : La boîte de dialogue "Configurer les rôles" s'affiche.
10. Sélectionnez les rôles utilisateur.

	... ces icône vous permettent de faire glisser les "rôles disponibles" pour la commande en direction des "rôles configurés" et de les refaire glisser dans l'autre sens pour supprimer des rôles utilisateur déjà configurés.
	... ces icônes vous permettent, dans le cas de plusieurs signatures à fournir, d'en définir l'ordre. Cliquez préalablement sur un rôle utilisateur dans la liste des "rôles configurés".

1. Confirmez les paramétrages par "OK".

   Résultat : Dans la boîte de dialogue "ESIG", le tableau "Rôles configurés" affiche toutes les signatures à fournir ainsi que leur ordre.
2. Procédez de la même manière pour les modifications d'état (étapes 4. à 11.). Procédez à ces paramétrages dans le second tableau de la boîte de dialogue "ESIG".
   - En cliquant sur les colonnes "de" et "vers", vous sélectionnez la commutation d'état qui doit être signée. Seuls les états possibles pour l'objet BATCH sont proposés.
   - Le bouton "Nouveau" vous permet d'insérer de nouvelles lignes de changement d'état.
3. A la fin, confirmez la configuration par "OK".

   Résultat : Durant l'exécution de l'objet (lot, RPH, ROP, RUP, transition) et après exécution de la commande ou après un changement d'état, la boîte de dialogue "SIMATIC BATCH : Signer" s'ouvre automatiquement. La saisie des signatures électroniques est expliquée à la rubrique "Signature de commandes et changements d'état (Page 332)".

Remarque

Une fois créées, les signatures électroniques peuvent être à nouveau désactivées mais ne peuvent plus être supprimées.

Activation/Désactivation de signatures électroniques

Vous pouvez également procéder à une activation ou désactivation centralisée de signatures électroniques définies – référencées à une action dans le projet global. Choisissez la commande **Outils > Paramètres >** Onglet "Signatures électroniques".

6.7.2 Signature de commandes et changements d'état

Durant l'exécution de l'objet (lot, RF, ROP, RUP, transition), la boîte de dialogue "SIMATIC BATCH : Signature" s'ouvre une fois la commande exécutée ou après un changement d'état.

La requête de signature de l'objet correspondant peut être également visualisée dans la recette exécutable avec les icônes et dans l'arborescence de BatchCC avec l'icône . Vous pouvez également ouvrir cette boîte de dialogue en effectuant un clic droit sur l'objet à signer et en choisissant la commande "**Signer"** su menu contextuel.

Vous pouvez démarrer la saisie de la signature en cliquant sur le bouton "Signer" dans la boîte de dialogue "SIMATIC BATCH : Signer". La condition est que vous ayez configuré la fourniture de signatures électroniques pour le projet considéré.

Condition

Les données d'ouverture de session sont vérifiées avec le logiciel *SIMATIC Logon Service*. On suppose de *SIMATIC Logon Service* est installé sur les clients BATCH.

Situation initiale :

Après une commande ou durant un changement d'état, la boîte de dialogue "SIMATIC BATCH : Signature" s'ouvre automatiquement. En qualité de représentant d'un rôle utilisateur, vous être invités à signer l'action.

Marche à suivre

Votre rôle utilisateur s'affiche dans le tableau "Signature" de la boîte de dialogue "SIMATIC BATCH : Signer" :

1. Cliquez sur le bouton "Signer".

   Résultat : La boîte de dialogue "SIMATIC Logon Service - Signature" s'ouvre.

2. Veuillez y entrer votre nom d'utilisateur, votre mot de passe, puis sélectionner le domaine correct et l'ordinateur correct.

3. Confirmez par "OK".

   Résultat : Les données relatives à la signature s'affichent dans le tableau "Signatures".

   – Si plusieurs signatures doivent être fournies et si l'option "En bloc" est activée il faut fournir simultanément toutes les signatures dans une boîte de dialogue "SIMATIC Logon Service - Signature" ouverte avant d'obtenir un "OK".

   – Si plusieurs signatures doivent être fournies alors que l'option "individuellement" est sélectionnée, la boîte de dialogue "SIMATIC Logon Service - Signature" ouverte peut être refermée avec "OK" après signature.

   Dans les deux cas, l'apposition des signatures n'est terminée qu'une fois toutes les signatures fournies.

4. Confirmez la boîte de dialogue "SIMATIC Logon Service - Signature" par "OK".

Remarque

Veillez au fait que, dans certaines circonstances, la remise des signatures doit être achevée dans un délai paramétré. Le paramétrage du délai et le temps écoulé sont affichés dans la zone "Temps" de la boîte de dialogue "SIMATIC Logon Service - Signature".

6.7.3 Forcer la saisie d'un commentaire

Champ de commentaire dans la boîte de dialogue "Signer"

Pour la signature de changements d'état, de commande ou lors du traitement de recettes, vous pouvez à présent également forcer la saisie d'un commentaire. L'opérateur ou la personne dont la signature électronique est exigée par le rôle d'utilisateur sont ainsi obligés de saisir un commentaire en plus de la signature électronique dans le champ de commentaire de la boîte de dialogue "Signature". Une fois le commentaire saisi et seulement alors, il peut quitter la boîte de dialogue via le bouton "OK".

Condition

Configuration dans BATCH Control Center : Activez la case d'option "Forcer la saisie d'un commentaire à la signature" sous l'onglet "Signature électronique" dans la boîte de dialogue "Paramètres du projet", menu Outils > Paramètres du projet.

Signature et saisie de commentaire

Lorsque vous configurez une signature électronique avec un commentaire forcé pour un changement d'état, le lot reste à l'étape nécessitant la signature et un message de conduite WinCC est généré. De plus, une icône de demande de signature est représentée pour chaque étape et une icône de demande de commande pour le lot.

1. Ouvrez la recette exécutable dans BCCC.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape de recette contenant le symbole ESIG et choisissez "Signer" dans le menu contextuel.
3. Entrez la signature électronique requise et saisissez un commentaire.

6.8 Commande des lots

6.8.1 Conditions préalables pour le traitement des lots

Conditions préalables

La commande des lots de SIMATIC BATCH est basée sur le système PCS 7 OS (WinCC). Pour le traitement des lots, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Le système PCS 7 OS doit travailler en mode Runtime (en ligne).
- Les instances de type de SFC et les blocs d'interface BATCH doivent être connus du gestionnaire de données de PCS 7 OS.
- La liaison par bus entre les stations opérateur PCS 7 OS et les systèmes d'automatisation (AS) doit être active.
- Les recettes exécutables sont générées pour tous les lots, c'est-à-dire que les lots prennent l'état "validé".
- L'opérateur est dûment autorisé pour les fonctions de la commande des lots par l'intermédiaire de la gestion des droits de SIMATIC BATCH.

6.8.2 Démarrage de BATCH Control Server

Comportement au démarrage

Au démarrage de l'ordinateur sur lequel est installé le serveur BATCH (BATCH Control Server, gestion des données des lots), le coordinateur de lancements SIMATIC BATCH, BATCH Control Server et la gestion des données des lots (Batch CDV) sont démarrés automatiquement.

Batch Control Server et la Gestion des données des lots se trouvent ensuite à l'état "READY".

Comment faire passer le serveur BATCH à l'état "RUNNING"

Vous paramétrez le passage du serveur BATCH de l'état "READY" à l'état "RUNNING" dans le coordinateur de lancements SIMATIC BATCH :

1. dans la barre de tâches (en bas à droite), cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet "Coordinateur de lancements BATCH".
2. Avec la commande "Paramètres" du menu contextuel, sélectionnez l'une des options de démarrage suivantes :

Option de démarrage	Signification
Démarrage automatique de SIMATIC BATCH après démarrage de WinCC :	Après chaque démarrage en ligne de WinCC, Batch Control Server et la Gestion des données des lots passent automatiquement à l'état "RUNNING"
Démarrage automatique de SIMATIC BATCH indépendamment de WinCC :	Batch Control Server et la Gestion des données des lots passent automatiquement à l'état "RUNNING" après le démarrage de l'ordinateur, indépendamment de WinCC.
Démarrage manuel de SIMATIC BATCH	Batch Control Server et la Gestion des données des lots doivent pouvoir passer manuellement à l'état "RUNNING" avec la commande "Démarrage, Arrêt" du menu contextuel, indépendamment de WinCC.

Remarque

Données de cellule Batch

les données de cellule Batch sont vraisemblables, correctement compilées et chargées.

Vous pouvez ensuite, le cas échéant, démarrer une application client BATCH, p. ex. Batch Control Center avec la commande de menu **Démarrer > Simatic > SIMATIC BATCH > Batch Control Center**.

Comportement dans un système distribué

Si dans un système distribué, SIMATIC BATCH et PCS 7 OS s'exécutent sur des ordinateurs différents, vous disposez des options de démarrage suivantes pour le serveur BATCH dans le menu contextuel du coordinateur de lancements SIMATIC BATCH :

- Démarrage manuel de SIMATIC BATCH
- Démarrage automatique de Simatic BATCH indépendamment de WinCC

Remarque

Option de démarrage : Démarrage automatique de Simatic BATCH avec le démarrage de WinCC

Si vous avez sélectionné cette option dans votre configuration dans l'ES, un message indique que cette option n'est pas possible au premier démarrage du coordinateur de lancements BATCH. Cette option est placée automatiquement sur "Démarrage manuel de SIMATIC BATCH" car aucun PCS7 OS (WinCC) n'est installé sur l'ordinateur.

Serveur BATCH et client BATCH sur un ordinateur

Remarque

Performance

Si le PC serveur BATCH est également utilisé comme poste de contrôle-commande (client BATCH), des incidences négatives sur la performance lors de l'exécution de certaines fonctions (telles qu'impression de gros journaux de lots) sont possibles.

6.8.3 Etat des applications du serveur BATCH

Icônes d'état des applications du serveur BATCH

L'état des applications du serveur BATCH est affiché dans la barre de tâches. Selon la configuration de l'ordinateur, p.ex. serveur BATCH redondant, les états suivants sont affichés :

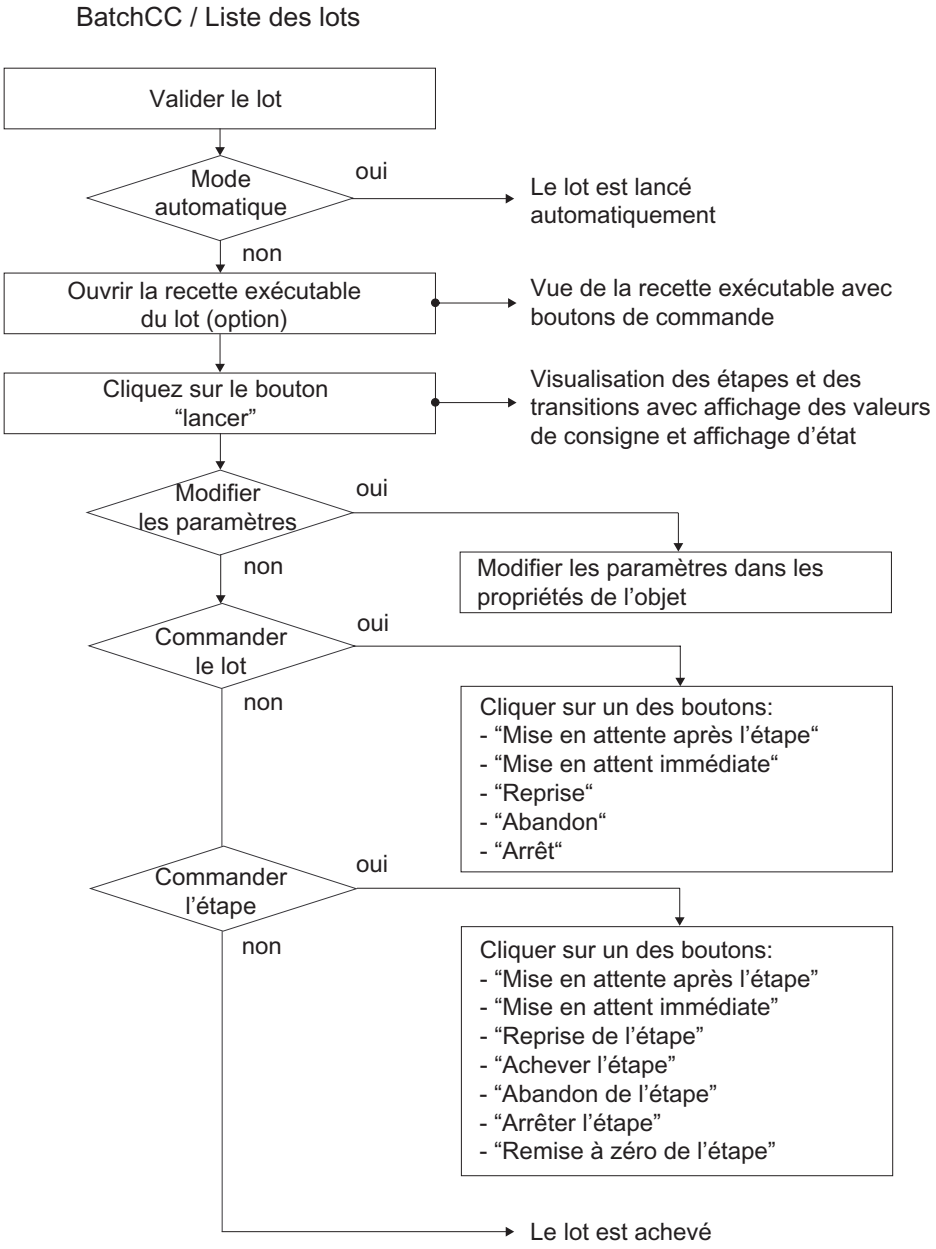
Icône d'état	Signification
	Ready
	Processing
	Standby / Listening
	Running Prepared
	Master / Running
	Switchup
	Switchdown
	Freeze

Remarque

Les états combinés avec Processing, Running Prepared ou Freeze sont temporaires, p.ex. durant une commutation du serveur BATCH.

6.8.4 Diagramme : Comment lancer et commander un lot

Comment lancer et commander un lot ?



Opérations possibles pour la commande des lots

Ouverture de la recette exécutable (Page 356)
Lancement du traitement des lots (Page 359)
Modifier les valeurs de consigne (Page 393)
Commandes opérateur pour la commande des lots (Page 362)
Commandes opérateur pour les étapes de recette (Page 365)
Verrouillage d'un lot (Page 328)
Annulation d'un lot (Page 328)

6.8.5 Notions fondamentales de la migration

6.8.5.1 Principe de la commande des lots

Définition

Par commande des lots, nous entendons :

le traitement des lots

la visualisation et la commande par l'opérateur des lots sur la station OS de PCS 7

Traitement des lots

Pour chaque lot validé, le système détermine les unité qui sont nécessaires au lancement du lot. Ensuite, il contrôle à l'aide du bloc d'interface IUNIT_BLOCK si les unités sont validées pour une utilisation par SIMATIC BATCH et si elles ne sont pas occupées par un autre lot. Dans ce cas, le lot peut être lancé, sinon, les paramètres correspondants sont signalés à la surveillance.

La commande des lots est prête à la réception de signalisations de l'OS relatives à des modifications de paramètres. Si un paramètre surveillé est modifié, la commande des lots en est informée et effectue les actions nécessaires.

Visualisation et commande des lots

Dans BatchCC vous pouvez ouvrir la recette exécutable d'un lot. La représentation de la recette exécutable correspond à celle de l'éditeur de recettes. Lorsqu'un lot est traité, le statut des étapes et des transitions est marqué à l'aide de couleurs. L'animation du traitement à l'écran permet aussi des interventions manuelles.

6.8.5.2 Séquence de traitement des lots

Séquence de traitement des lots

Dans SIMATIC BATCH, l'ordre de traitement des lots (statut : planifié) est déterminé par l'ordre de leur validation. Tous les lots validés sont mis à disposition de la commande des lots dans l'ordre de leur validation. Les lots qui n'utilisent pas les mêmes unités et modules d'équipement peuvent également être traités en parallèle.

Les lots sont lancés lorsque les unités requises au début de la recette d'exécution sont libres, selon le mode de lancement "**immédiat**," "**déclenché par horloge"** ou après "**commande"** de l'opérateur. Lors d'un "déclenchement par horloge", le lancement a lieu à l'heure paramétrée. Si l'heure est dépassée, le premier lot lancé est celui dont l'heure de déclenchement est la plus ancienne.

Scénario illustré dans un exemple : Si vous avez sélectionné "Affectation initiale" pour une unité A, le lot est seulement lancé si l'affectation de cette unité A est effectivement possible. Si l'unité A est occupée par un autre lot, le lot ne va pas à l'état "marche" ou "en attente". Le comportement est différent si "Affectation initiale" n'a pas été sélectionné : Le lot passe alors à l'état "en attente". Cela signifie que le lot est lancé, puis attend jusqu'à ce que l'unité A soit validée.

Enchaînement des lots

Pour définir une séquence de traitement des lots précis (indépendamment de l'ordre des validations), vous avez la possibilité d'enchaîner les lots. Pour chaque lot planifié, vous pouvez spécifier quels sont les lots qui doivent être lancés ou achevés avant de lancer ce lot (voir la rubrique "Enchaînement de lots (Page 314)").

6.8.5.3 Traitement de la structure de la recette

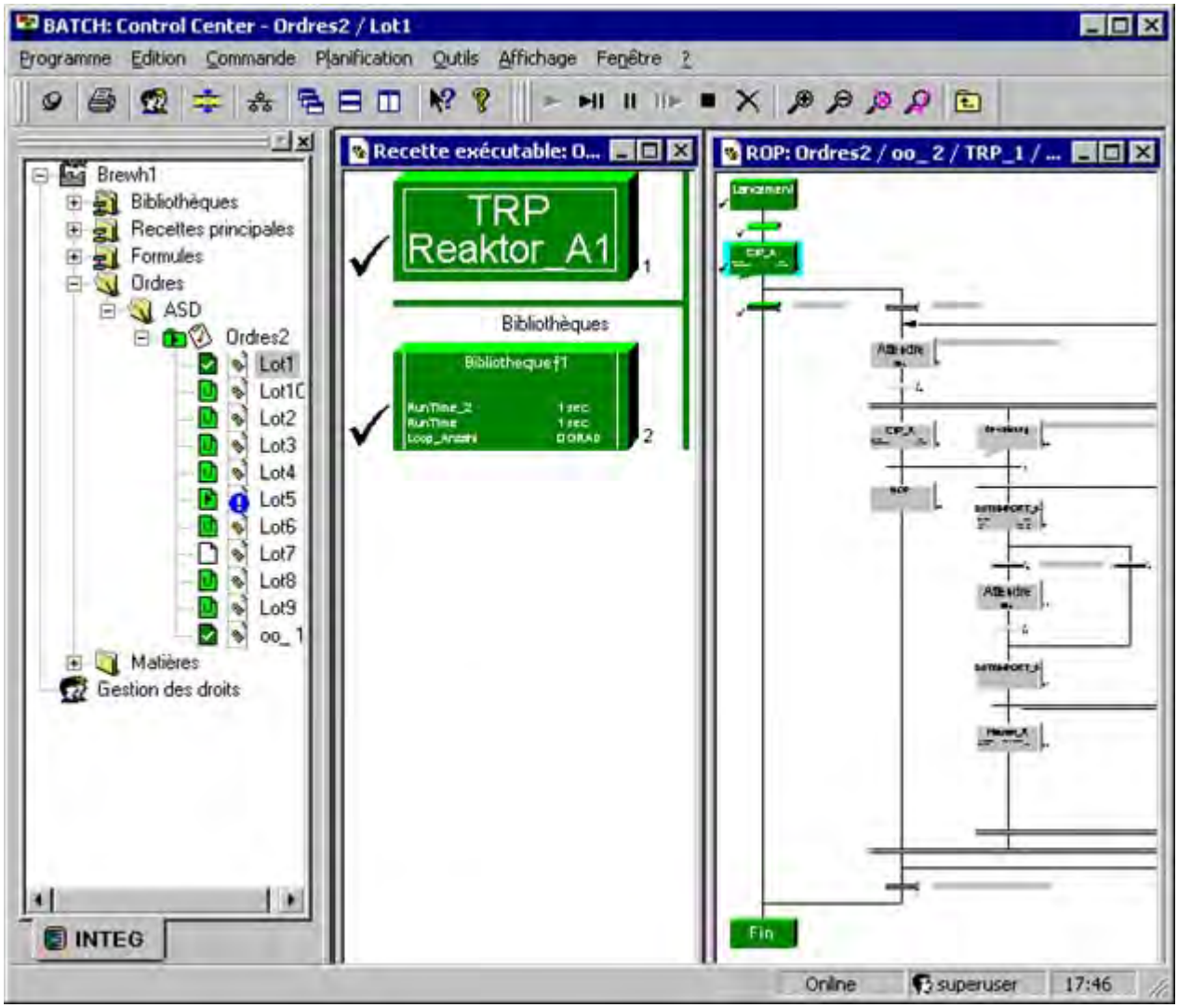
Principe

Le traitement de la structure d'une recette d'exécution est réalisé selon le principe précédent-suivant à tous les niveaux hiérarchiques. Cela signifie que lorsque le traitement d'un élément de recette est terminé, celui de l'étape suivante dans la séquence est activé.

Recette hiérarchique : dans une procédure de recette d'unité (RUP), les opérations de recette (ROP) individuelles sont traitées en conséquence de manière séquentielle. Lorsqu'une synchronisation des opérations de recette (ROP) de différentes RUP d'une procédure de recette est configurée, plusieurs opérations de recette (de RUP différentes) peuvent être lancées parallèlement. A l'intérieur d'une opération de recette, les différentes étapes (phases de recette -> EPH) et transitions (condition de passage à l'étape suivante) sont également traitées séquentiellement.

Exemple de recette hiérarchique

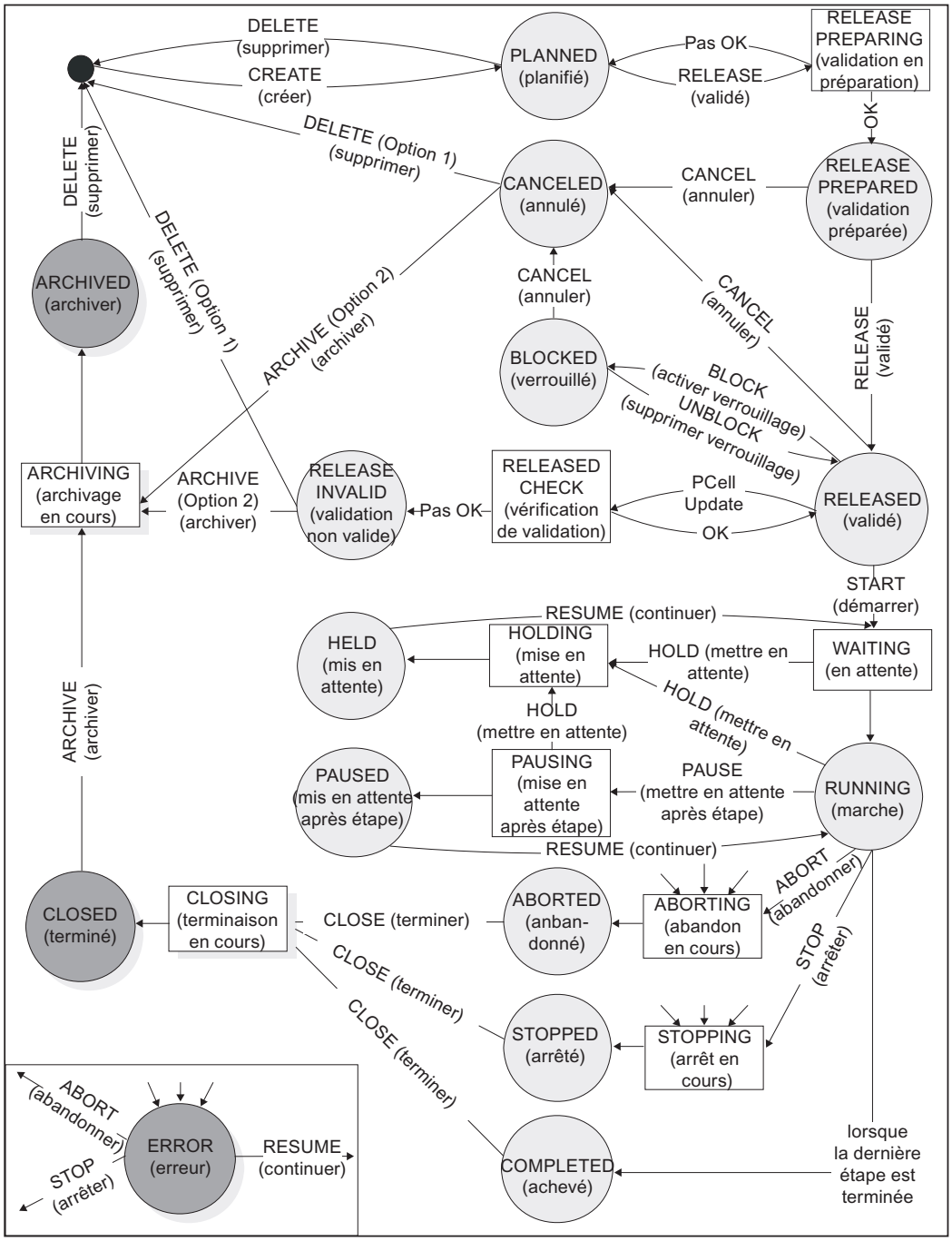
La figure suivante montre la représentation en couleur du traitement d'une recette exécutable avec une structure de recette hiérarchique typique. Dans la fenêtre de gauche, une synchronisation est active. Dans la fenêtre de droite, vous voyez qu'une opération de recette est exécutée. Elle ne reçoit l'état "*achevé*" que lorsque la synchronisation est réalisée.



6.8.5.4 Transitions d'état d'un lot

Etat d'un lot

La figure suivante montre les états et transitions d'état possibles d'un lot en fonction de son état initial.



Remarque

Transitions d'état d'un lot

1. "ERROR" (erreur) est un identificateur supplémentaire qui peut se produire à chaque état à partir de "WAITING" (en attente). Une fois la cause d'erreur corrigée, le traitement du lot peut être continué avec "RESUME" (reprise), être annulé avec "ABORT" (abandon) ou stoppé avec "STOP" (arrêt).
2. Un lot n'est à l'état "WAITING" (en attente) que s'il attend sa première unité à occuper.
3. "CLOSED" (terminé) et "ARCHIVED" (archivé) sont des identificateurs supplémentaires à l'aides desquels il est possible de savoir si le lot a été achevé ou abandonné.
4. "Lot vraisemblable" est dans un cas normal un état intermédiaire et en cas d'erreur un état si le contrôle de cohérence a été terminé avec succès avant l'erreur.

Informations supplémentaires

Statut des lots (Page 326)

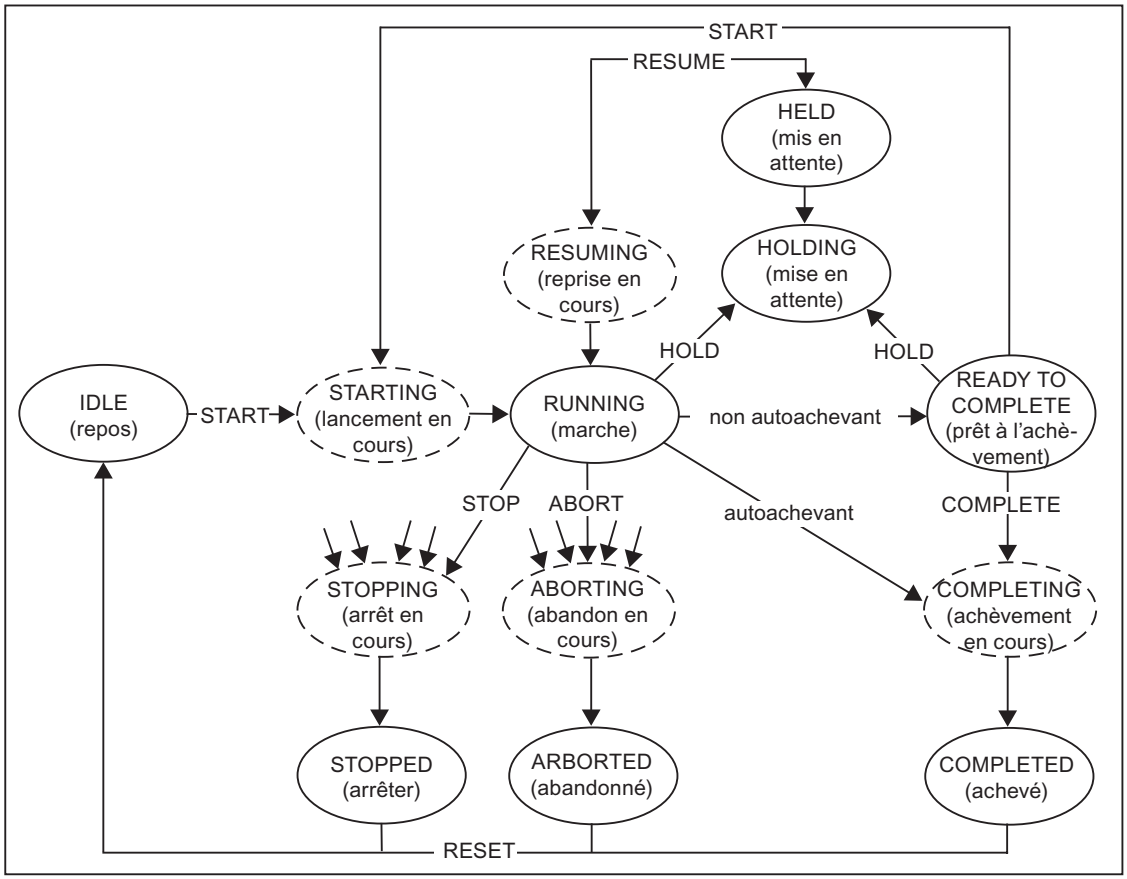
Etats des étapes des lots (Page 375)

Etats d'une transition (Page 374)

6.8.5.5 Diagramme d'état d'une phase d'équipement

Pour l'exécution de la recette, SIMATIC BATCH utilise ce que l'on appelle des phases d'équipement (EPE, Equipment Procedural Elemente). Ces dernières peuvent être du type EPH ou EOP.

Afin de travailler proprement avec la commande de niveau supérieur, les phases d'équipement doivent disposer des états suivants, les transitions d'état suivants (encadrement en trait pointillé) sont optionnels et non obligatoirement nécessaires :



READY TO COMPLETE et COMPLETED

Parmi les phases d'équipement, il faut distinguer :

Phase d'équipement s'achevant par elle-même.
Une telle phase d'équipement va à l'état COMPLETED après exécution.

Phase d'équipement ne s'achevant pas par elle-même.
Une telle phase va à l'état READY TO COMPLETE après exécution. Avec cet état READY TO COMPLETE, un élément de procédure d'équipement (EPE) signale qu'il doit être achevé activement par la commande.

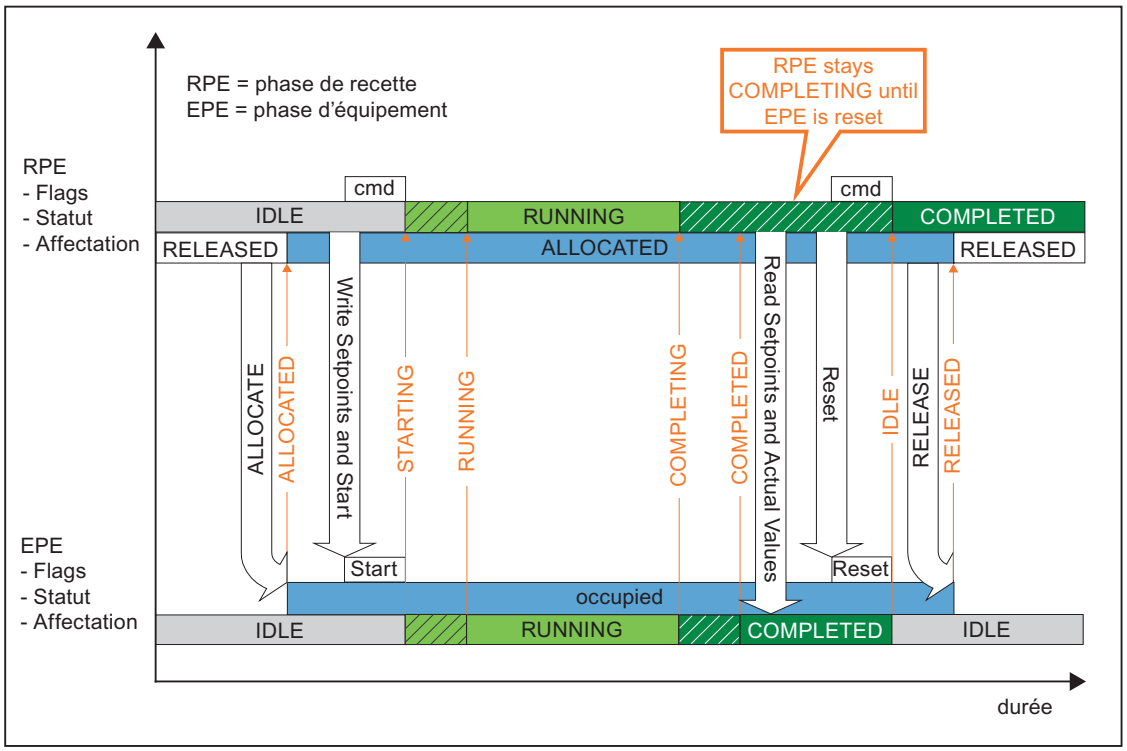
Commande en mode manuel (mode de lancement du lot "commande")

Grâce aux commandes opérateur pour les étapes de recette (Page 365), ces changements d'état peuvent également être réalisés manuellement, p. ex. lors de la mise en service.

6.8.5.6 Fonction de recette s'achevant par elle-même ou ne s'achevant pas par elle-même

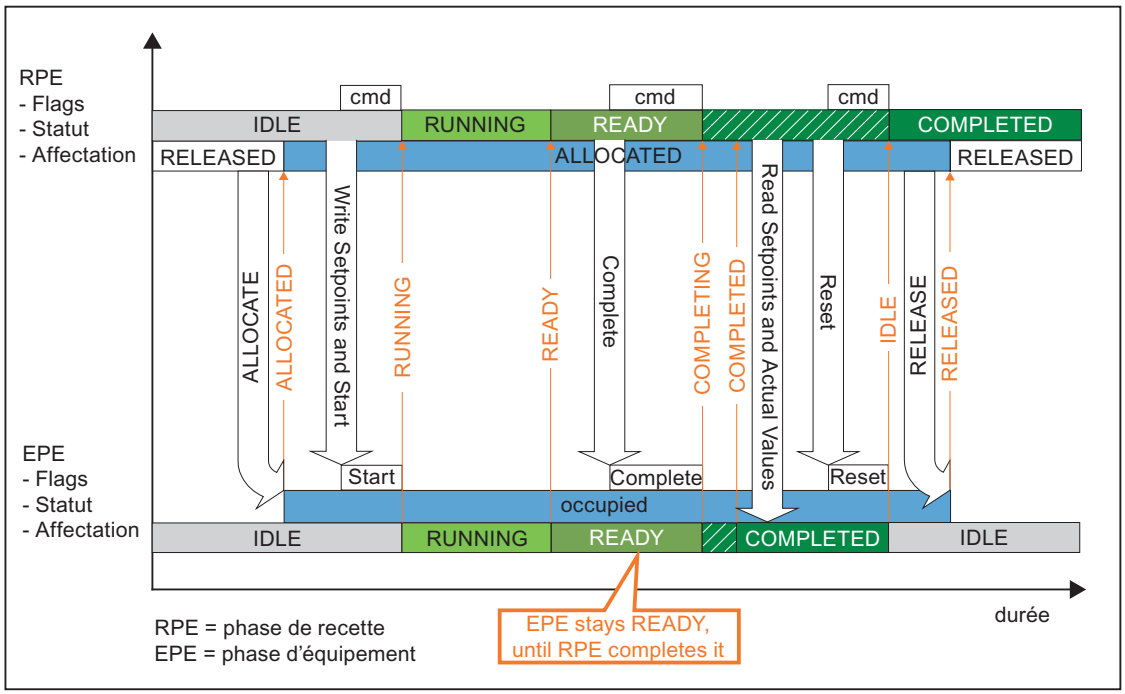
Fonction de recette s'achevant par elle-même et fonction de recette ne s'achevant pas par elle-même

Pour une fonction de recette s'achevant par elle-même, la transition normale est de IDLE (marche à vide) à COMPLETED (achevé) en passant par RUNNING (marche). Ci-après, le diagramme d'exécution d'une fonction de recette s'achevant par elle-même.



Fonction de recette ne s'achevant pas par elle-même

Une recette de fonction ne s'achevant pas par elle-même va de IDLE (marche à vide) à READY TO COMPLETE (prêt à l'achèvement) en passant par RUNNING (marche), puis attend l'instruction COMPLETE/TERMINATE de la commande supérieure. Avec l'état READY TO COMPLETE, la phase de recette signale qu'elle doit être achevée de manière active par la commande (phase de recette ne s'achevant pas par elle-même). Ci-après, le diagramme d'exécution d'une fonction de recette ne s'achevant pas par elle-même.

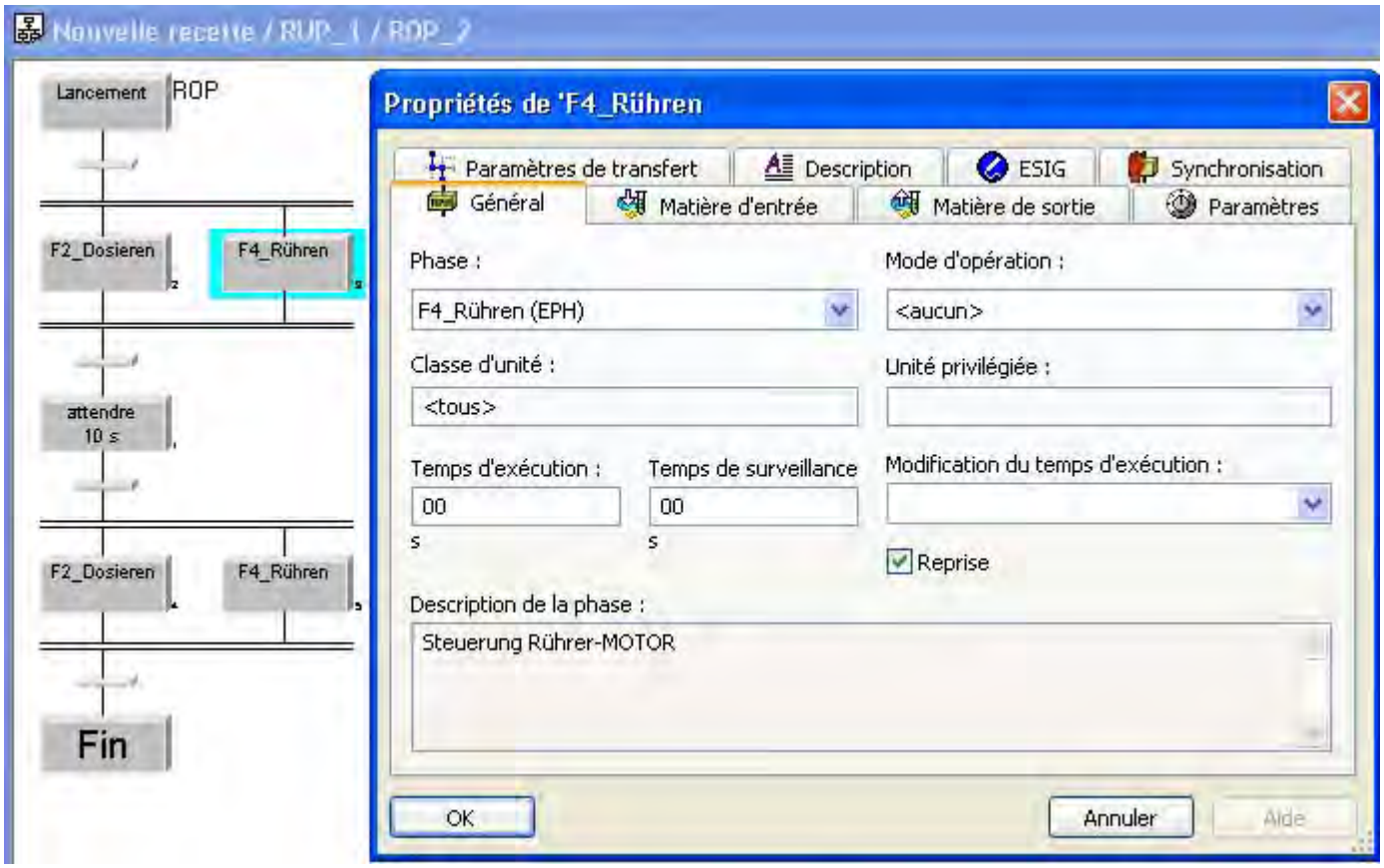


Exemple d'une fonction de recette s'achevant par elle-même et d'une fonction de recette ne s'achevant pas par elle-même

"Doser" est une procédure s'achevant par elle-même, c'est-à-dire que la fonction s'exécute par elle-même jusqu'au statut "Achevé". Ensuite, la procédure "Doser" est remise à zéro par la commande de la recette et la phase suivante "Chauffer" est démarrée.

"Mélanger" est une procédure ne s'achevant pas par elle-même, c'est-à-dire que la fonction signale "Ready_TC" (prêt à l'achèvement) aussitôt que le mélangeur s'exécute à la vitesse de consigne. Ensuite, la commande de la recette décide quand le mélangeur doit être arrêté avec la commande "Achever".

Aussitôt que la phase de "Transfert suivant la fonction "Mélanger" est occupée par la commande, le mélangeur est arrêté avec la commande "Achever". Une fois que la fonction "Mélanger" signale en retour l'état "Achevé", la phase "Transférer" peut démarrer.



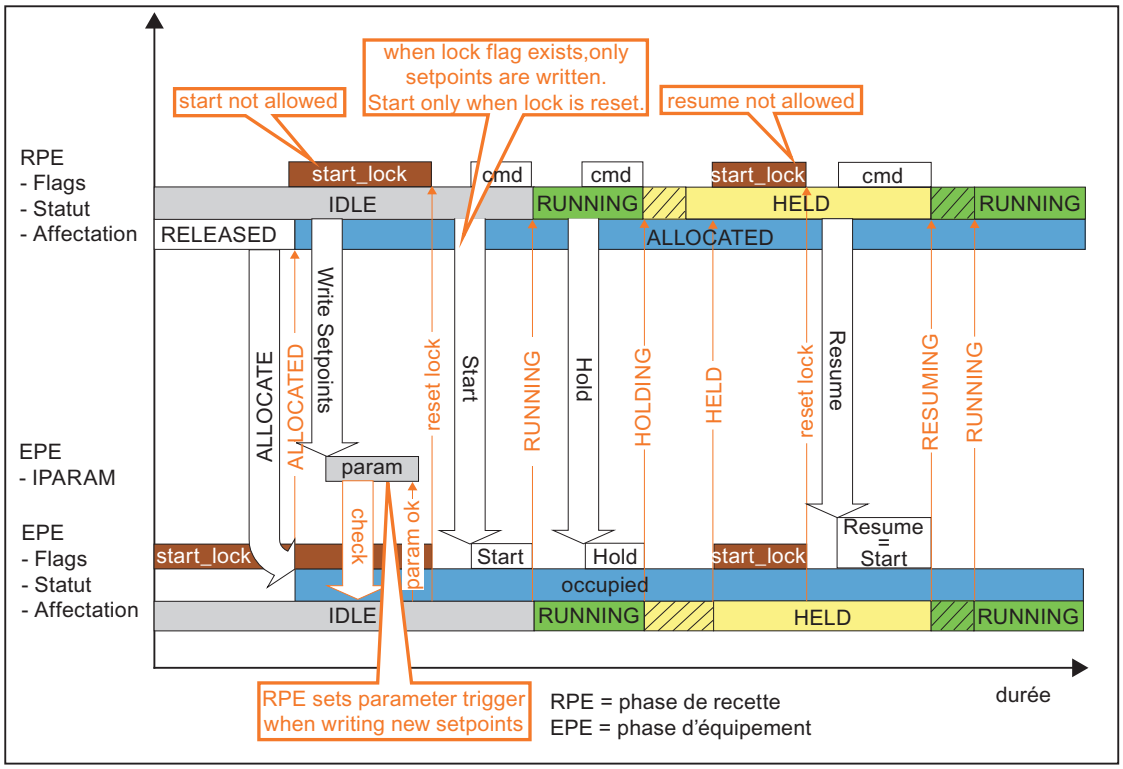
6.8.5.7 Déclencheur de paramètre et verrouillage de lancement

Contrôle des consignes pour le changement de mode d'opération

Pour la fonction de changement de mode d'opération, la phase d'équipement doit être capable de contrôler de nouvelles consignes et, le cas échéant, d'interdire le lancement.

Si le verrouillage du lancement est déjà activé après l'affectation de la phase d'équipement, la phase de recette se contente d'écrire les consignes **sans** mettre à 1 l'entrée ISTART. Au lieu de cela, la phase de recette met à 1 l'entrée IPARAM, afin d'indiquer à la phase d'équipement qu'il existe de nouvelles valeurs de consigne. La phase d'équipement contrôle alors les valeurs de consigne et remet à zéro l'entrée IPARAM ainsi que le verrouillage de lancement.

La phase d'équipement peut également mettre le verrouillage de lancement à 1 lorsqu'elle atteint l'état HELD (mis en attente) pour éviter un RESUME (reprise). Dans ce cas le déclencheur des paramètres n'est pas nécessaire, étant donné que la phase de recette n'autorise pas de changement de paramètres dans une étape active.



6.8.5.8 Mode continu des phases d'équipement

Avec SIMATIC BATCH, il est possible :

de définir des paramètres différents pour une phase d'équipement, sans avoir besoin de désactiver puis de réactiver celle-ci.

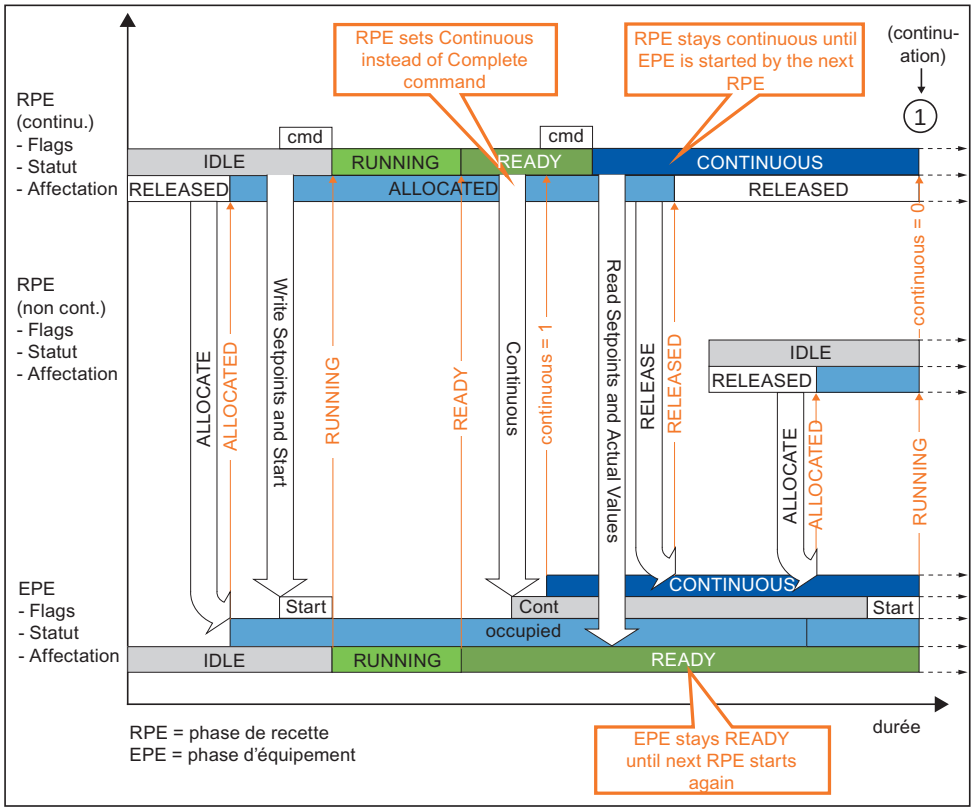
L'exécution de procédés secondaires tels que mélanger, tempérer, pression se poursuit également au-delà des opérations de recette. Cela signifie p. ex. qu'un mélangeur n'est pas désactivé à la fin d'une ROP et ne doit donc pas être réactivé au début de la ROP suivante.

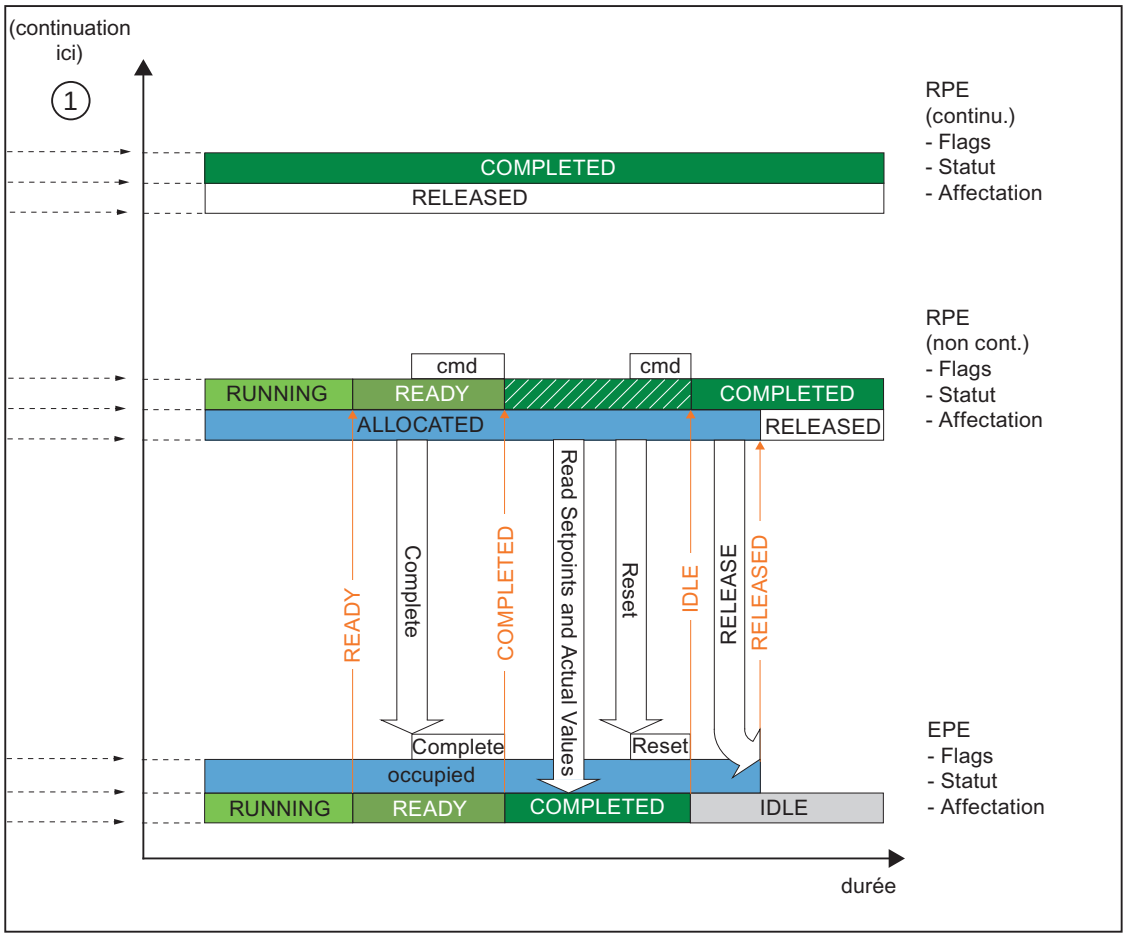
Diagramme d'exécution

Vous trouverez ci-après le diagramme d'une phase d'équipement en mode continu, ne s'achevant pas par elle-même :

Pendant la commutation, la phase d'équipement reste à l'état "READY TO COMPLETE". Au lieu d'achever la phase d'équipement, la première phase de recette met à 1 l'identification "CONTINUOUS", simplement avec l'entrée ICONT **additionnée à l'état de base**. Les valeurs de consigne/de mesure sont lues auparavant. La logique séquentielle traite "CONTINUOUS" et "READY TO COMPLETE" comme "COMPLETED", c'est-à-dire que l'exécution de la recette est reprise.

Pendant que l'identificateur CONTINUOUS est à 1, la deuxième phase de recette peut être affectée à la phase d'équipement bien que celle-ci ne soit pas à l'état IDLE. L'identificateur CONTINUOUS est remis à zéro lorsque la deuxième phase de recette occupe la phase d'équipement. Afin que la deuxième phase de recette puisse démarrer la phase d'équipement, un START à partir de "READY TO COMPLETE" est autorisé dans le diagramme de changement d'état de la phase d'équipement.




(continuation ici)
1
RPE
(continu.)
- Flags
- Statut
- Affectation
COMPLETED
RELEASED
RPE
(non cont.)
- Flags
- Statut
- Affectation
cmd
cmd
RUNNING
READY
COMPLETED
ALLOCATED
RELEASED
READY
Complete
COMPLETED
Read Setpoints and Actual Values
Reset
IDLE
RELEASE
RELEASED
Complete
Reset
occupied
RUNNING
READY
COMPLETED
IDLE
EPE
- Flags
- Statut
- Affectation
durée

Exemple de mode continu

Le remplissage d'un condensateur par la vanne Z doit être réalisé en deux étapes. Pendant le premier remplissage avec la quantité X, le mélange est effectué à une vitesse de rotation un. Il faut ensuite attendre dix secondes avant la deuxième procédure de dosage, puis le mélange doit être repris à la même vitesse de rotation. Dans la deuxième étape de remplissage avec la quantité Y, le mélange doit être effectué à une vitesse de rotation deux.

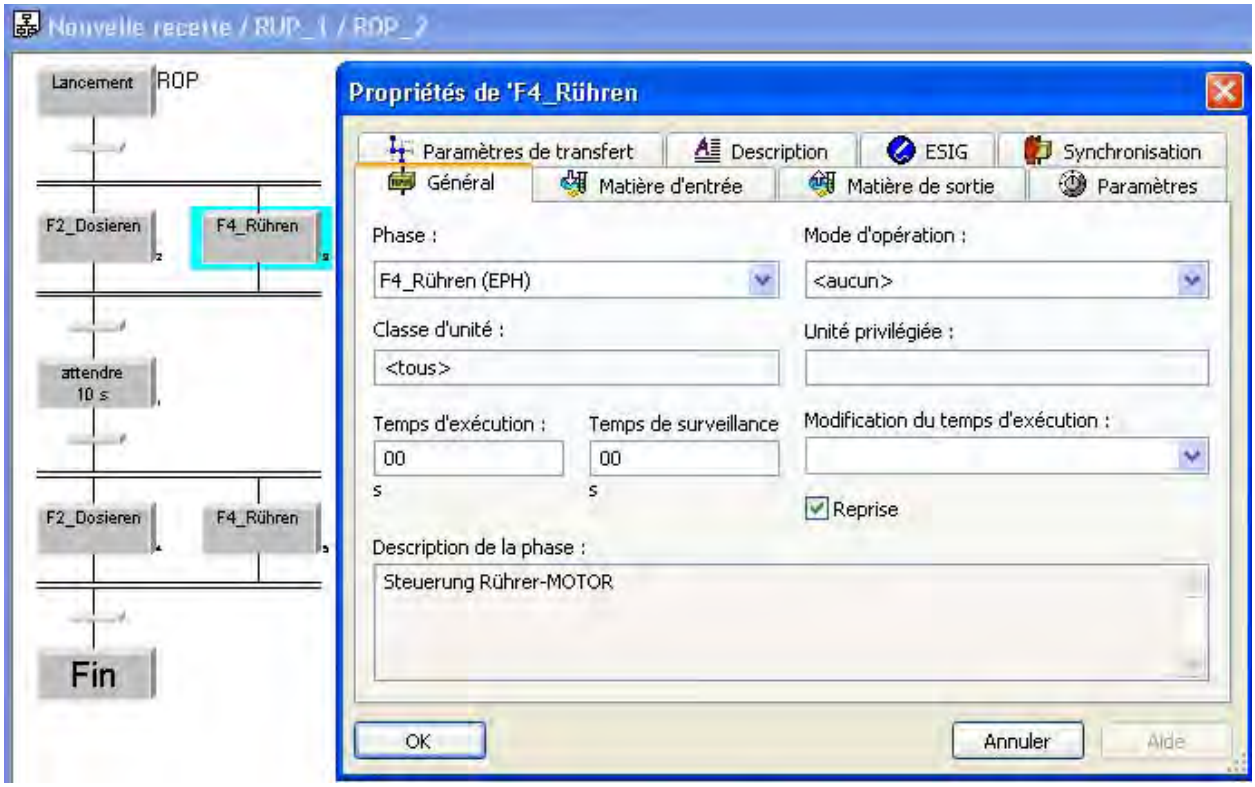
Dans la configuration ES, il est nécessaire d'affecter les connecteurs de bloc de la SFC pour toutes les instances de "Mélanger" :

ENASTART=1 permet le redémarrage, même lorsque la SFC s'exécute encore

SELFCOMP=0 SFC ne s'achève pas par elle-même

Pour la phase de recette "Mélanger" qui doit être reprise, vous devez activer la case d'option "Reprise" dans la boîte de dialogue "Propriétés", Onglet "Général" de l'éditeur de recettes. Une fois en marche, le mélangeur signale "Ready_TC" (prêt à l'achèvement) et au lieu que la fonction ne soit achevée, la fonction, "CONTIUNOUS" (reprise) est mise à 1 et l'exécution de la recette se poursuit avec la fonction suivante.

Lors de l'exécution ultérieure de la recette, il est possible d'affecter de nouvelles valeurs de consigne à la même fonction qui peut ainsi de nouveau être démarrée.



6.8.6 Lancement de la commande des lots

6.8.6.1 Utilisation de listes pour la commande des lots

Sélection des listes pour la commande des lots

Sélectionnez un objet du dossier "Ordres" dans la fenêtre de travail puis sélectionnez la liste souhaitée dans le menu **Planification > ...** :

Liste de planification des lots

Liste de statut des lots

Liste de résultats des lots

Liste de planification des lots

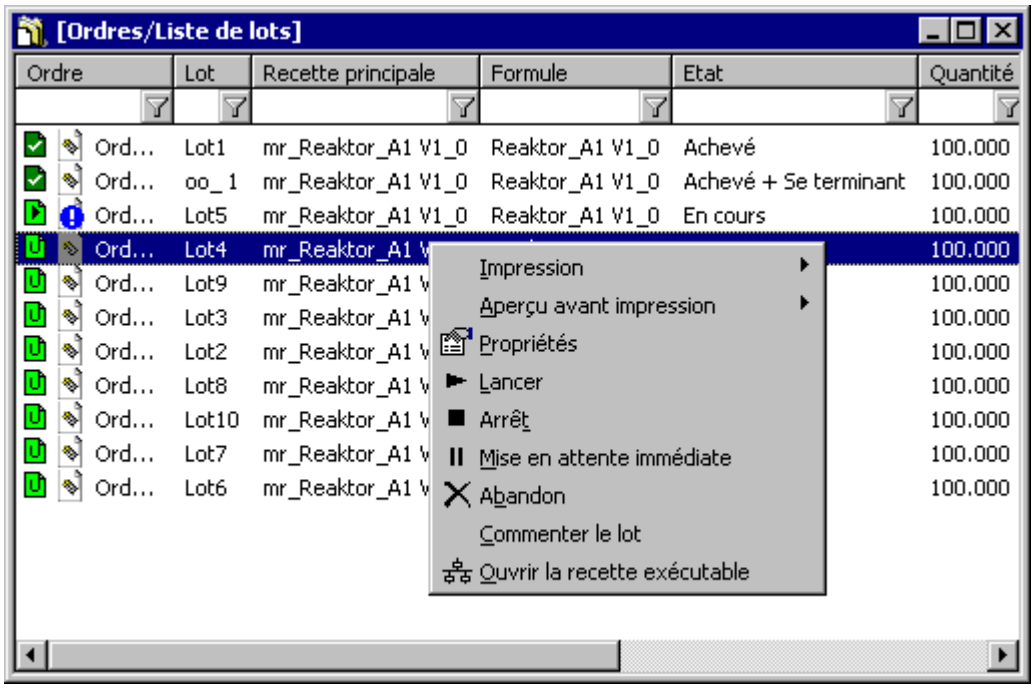
La liste de planification de lots affiche tous les lots planifiés, validés ou verrouillés. Les lots peuvent également être lancés à partir du menu contextuel de la liste de planification de lots. Lorsque vous lancez un lot, celui-ci reste affiché dans la liste de planification des lots et reçoit son nouveau statut (par ex. marche). Lorsque vous ouvrez à nouveau la liste de planification des lots, ce lot n'est plus visualisé.

Si vous voulez visualiser tous les lots pendant la commande des lots, travaillez avec la liste de statuts de lots.

Liste de statut des lots

La liste de statut des lots affiche le statut de chaque lot validé, en marche, mis en attente, en attente et verrouillé, ainsi que les lots comportant une erreur, et permet la commande aisée de ces lots, soit au moyen de la commande contextuelle de l'objet de la liste (bouton droit de la souris), soit via le menu "**Commande**".

Vous pouvez également sélectionner toutes les fonctions relatives aux lots dans l'arborescence (à l'aide du menu contextuel). Le travail dans l'arborescence est plus adapté p ex. lorsque la fenêtre de la recette exécutable est ouverte en même temps.



Liste de résultats des lots

La **liste de résultats des lots** affiche tous les lots achevés, abandonnés, arrêtés et annulés. L'affichage est actualisé de manière dynamique. Les lots terminés peuvent être archivés puis supprimés à partir du menu contextuel de la liste de résultats des lots.

6.8.6.2 Ouverture de la recette exécutable

Vous voyez des informations détaillées sur l'exécution du lots dans la fenêtre de la recette exécutable. La recette exécutable du lot y est représentée comme vous l'avez créée dans l'éditeur de recettes BATCH.

Procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le lot dans la liste de statut des lots ou dans l'arborescence.
2. Choisissez la commande "**Ouvrir la recetteexécutable**" dans le menu contextuel du lot (bouton droit de la souris) ou dans le menu "**Commande**".

   Résultat : La recette exécutable correspondante s'ouvre sous forme de représentation graphique (analogue à la vue dans l'éditeur de recettes BATCH). Dans la barre d'outils de BatchCC, vous trouvez les commandes de la commande des lots. A l'ouverture de lots planifiés, un contrôle de vraisemblance est effectué !

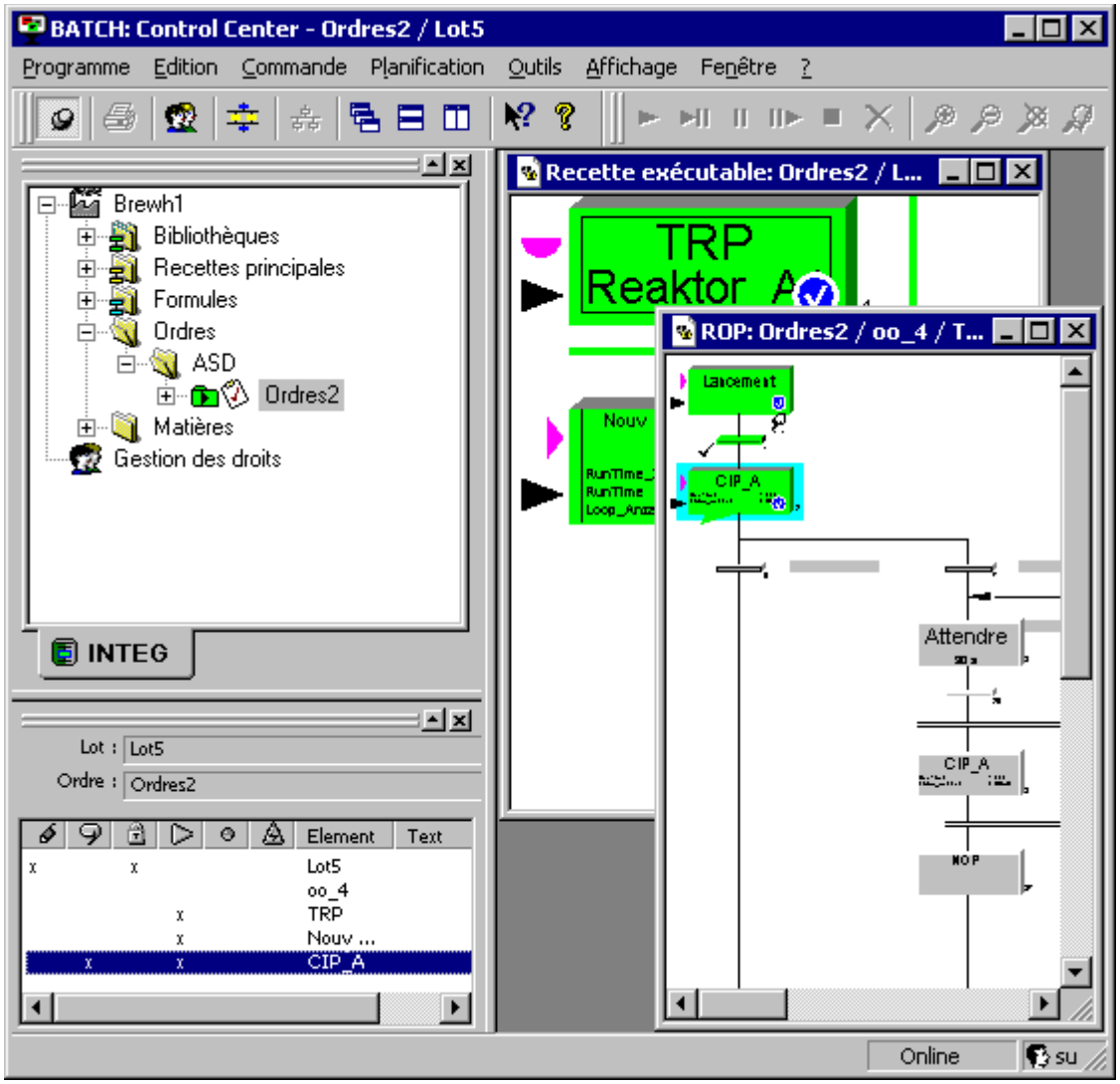
Vue d'ensemble de la recette exécutable

Dans BatchCC, vous pouvez ouvrir, en plus de la recette exécutable, une vue générale de la structure de cette dernière. Dans le cas de recette exécutables complexes, vous pouvez sauter rapidement à un endroit précis de la fenêtre de recette exécutable en cliquant sur un élément de la recette dans la vue générale.

Choisissez la commande **Affichage > Vue d'ensemble de la recette exécutable**.

Résultat : La vue appartenant à la fenêtre active de la recette exécutable s'ouvre (dans la figure suivante : en bas à droite). Si aucune recette exécutable n'est ouverte, la vue générale est vide (grisée).

Exemple


BATCH: Control Center - Ordres2 / Lot5
Programme Edition Commande Planification Outils Affichage Fenêtre ?
Brewh1
Bibliothèques
Recettes principales
Formules
Ordres
ASD
Ordres2
Matières
Gestion des droits
INTEG
Recette exécutable: Ordres2 / L...
TRP
Reaktor A
Nouv
ROP: Ordres2 / oo_4 / T...
Lancement
CIP_A
Attendre
CIP_A
NOP
Lot : Lot5
Ordre : Ordres2
Element
Text
Lot5
oo_4
TRP
Nouv ...
CIP_A
Online

Adaptation de PCS 7 OS (WinCC) en vue de l'ouverture de BatchCC avec la recette d'unité actuelle

Il est possible de paramétrer à l'aide de scripts WinCC l'affichage dans la fenêtre de l'application, à chaque appel de BatchCC, de la recette d'unité actuelle référée à la vue de commande actuelle (unité) sur le client OS.

Ouverture automatisée d'une recette exécutable dans BatchCC

La ligne de commande permet de transmettre à BatchCC un paramètre spécifiant quelle recette exécutable doit être ouverte immédiatement.

Le paramètre permettant l'ouverture d'une recette exécutable est : /B="*X*;0", X spécifiant l'ID du lot.

Exemples

Ouverture de la recette exécutable avec l'ID 157 : bfbatchccx.exe /B="157;0"

Ouverture de la recette exécutable avec l'ID 12 : bfbatchccx.exe /B="12;0"

Ouverture de la recette exécutable avec l'ID 8 : bfbatchccx.exe /B="8;0"

Ouverture de la recette exécutable avec l'ID 1012 : bfbatchccx.exe /B="1012;0"

Sélection d'un élément (RUP/ROP/RPH/TRANS) dans la recette exécutable

Lorsqu'une recette exécutable est ouverte au moyen du paramètre '/B', vous pouvez y sélectionner un élément (RUP/ROP/RPH/TRANS). Si cet élément fait partie d'une sous-structure (comme p. ex. les opérations de recette), celle-ci s'ouvre automatiquement et l'élément est sélectionné. L'élément adressé est également décalé avec la sélection dans la plage visible de la vue de la recette exécutable (si cela s'avère nécessaire).

Pour sélectionner un élément spécial dans la recette exécutable, vous devez compléter la deuxième partie du paramètre '/B'.

Paramètres pour l'ouverture de la recette exécutable et la sélection d'un éléments dans la recette exécutable : /B="X; *Y*", Y spécifiant l'élément possédant l'ID de lot "X" dans le lot. L'adressage de l'élément s'effectue par indication du numéro d'étape. Le numéro d'étape est également affiché dans chaque vue WinCC dans les blocs d'affichage SIMATIC BATCH (Faceplates). Il comporte une partie spécifiant l'élément conteneur(C-ID) et une partie spécifiant l'élément terminal dans le conteneur (T-ID). Ces deux valeurs sont combinées en une valeur au moyen d'une formule.

Cette formule est : <<C-ID>>*10000 + <<T-ID>>

Les éléments conteneurs désignent tous les éléments servant de conteneur pour d'autres éléments, p. ex. RUP/ROP.

Les éléments terminaux désignent tous les éléments ne possédant pas de caractère de "conteneur" et ne peuvent donc pas contenir d'autres éléments, p. ex. RPH/TRANS

Exemples :

Ouverture de la recette exécutable avec l'ID 157, de ROP avec l'ID 2 et de RPH avec l'ID 4 : bfbatchccx.exe /B="157;20004"

Ouverture de la recette exécutable avec l'ID 12, de ROP avec l'ID 78 et de RPH avec l'ID 203 : bfbatchccx.exe /B="12;780203"

Ouverture de la recette exécutable avec l'ID 8, de ROP avec l'ID 12 et de RPH avec l'ID 24 : bfbatchccx.exe /B="8;12024"

6.8.6.3 Validation d'un lot

Ajustement de la quantité à la quantité des lots

Lors de la validation d'un lot, ce dernier est transmis à la commande des lots BATCH (BATCH Control Server). A ce moment, un ajustement de la quantité est réalisé.

Lors de cet ajustement, les valeurs de la recette valables pour la quantité prescrite sont adaptées à la quantité effective du lot. Etant donné qu'après la création d'un lot, il est encore possible d'en modifier la quantité, l'ajustement pour la quantité finale du lot doit être réalisé lors de la validation. Une fois l'ajustement effectué, l'identification "Ajustement linéaire/quadratique " est supprimée. Avant la validation, les valeurs non ajustées sont affichées dans la boîte de dialogue "Propriétés" d'un lot et les valeurs ajustées dans la recette exécutable.

6.8.6.4 Lancement du traitement des lots

Lancement des lots

Seuls les lots validés peuvent être lancés. Les lots en mode de lancement "immédiat" et "déclenché par horloge sont lancés automatiquement (un lancement manuel est également possible et a le même effet que pour un lot avec mode de lancement "commande"). Les lots avec le mode de lancement "commande" doivent être lancés explicitement dans BatchCC. Les différentes possibilités de commande en mode de lancement "commande" sont décrites ci-après :

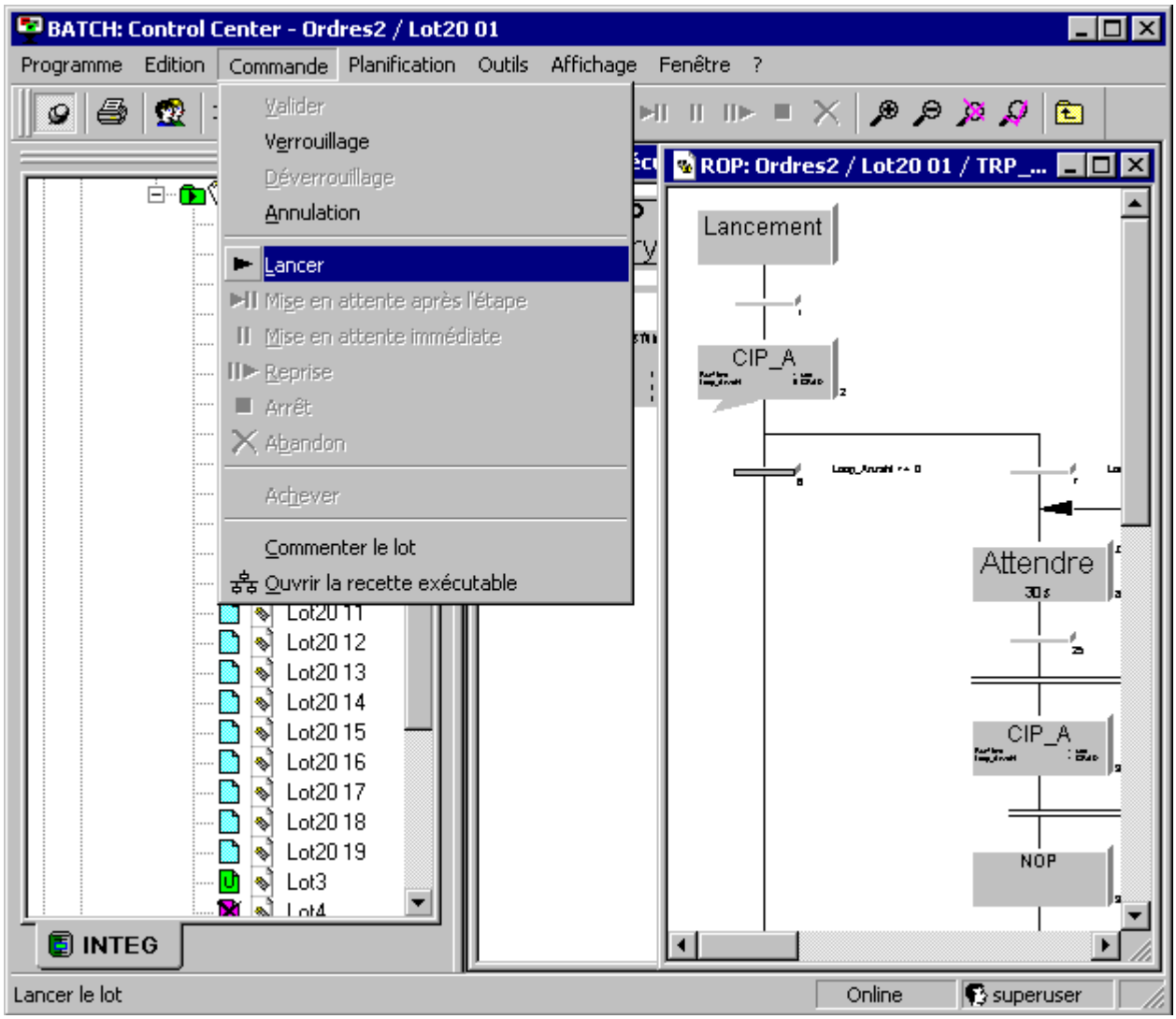
Remarque

Vous ne pouvez pas lancer un lot s'il est enchaîné à un lot précédent et que ce dernier n'est pas encore lancé ou achevé (selon le mode d'enchaînement) !

Lancement de la recette exécutable complète (lot)

1. Ouvrez la recette exécutable.
2. Cliquez sur le bouton ou alors choisissez la commande de menu **Commande > Lancer**.

Résultat : Le lot est lancé. Le traitement de la recette exécutable est visualisé par le marquage en couleur des différentes étapes et transitions.



Lancement d'éléments individuels de la recette

Sélectionnez à cet effet l'élément de la recette exécutable et choisissez la commande "**Lancer l'étape**" dans le menu contextuel en cliquant sur le bouton droit de la souris.

Règles

Un élément de recette à l'intérieur d'une recette exécutable ne peut être lancé que si l'élément de recette de hiérarchie supérieure s'exécute (a déjà été lancé). Par exemple, une opération de recette sous une procédure de recette d'unité (RUP) ne peut être lancée que si la RUP est déjà lancée.

L'abandon ou la mise en attente d'un élément de recette de niveau inférieur est toujours possible.

Dans une séquence, un seul élément de recette à la fois doit être en cours de traitement. Cela signifie p. ex. que si une opération de recette (ROP) s'exécute, vous ne devez pas lancer une autre ROP de la même séquence dans la même procédure de recette d'unité. Si vous tentez de le faire, le système refuse avec un message d'erreur.

6.8.6.5 Verrouillage d'un lot

Pour empêcher le démarrage d'un lot validé (par commande ou automatiquement), vous pouvez le verrouiller.

Procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le lot dans la liste des lots ou dans l'arborescence (BatchCC).
2. Choisissez la commande de menu **Commande > Verrouiller**.

Résultat : Le lot prend le statut "verrouillé" .

La commande de menu **Commande > Déverrouillage** vous permet de ramener un lot verrouillé à l'état "validé".

6.8.6.6 Annulation d'un lot

Il est également possible d'annuler des lots. Après avoir été annulé, le lot ne peut plus être validé ou lancé.

Procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le lot dans la liste des lots ou dans l'arborescence (BatchCC).
2. Choisissez la commande de menu **Commande > Annulation**.

Résultat

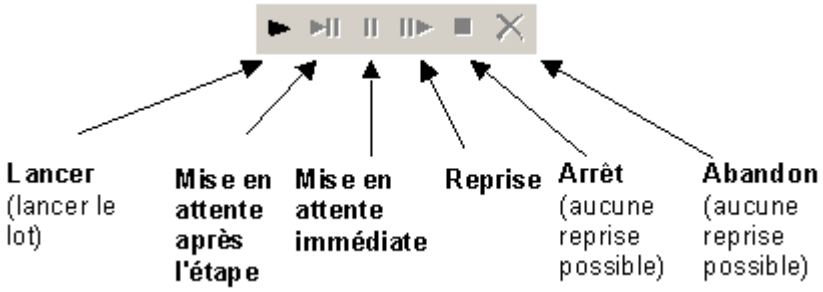
Le lot prend le statut "annulé" .

6.8.7 Commande pendant la commande des lots

6.8.7.1 Commandes opérateur pour la commande des lots

Les commandes manuelles vous permettent de lancer (uniquement en mode de lancement "commande"), mettre en attente, reprendre ou abandonner (uniquement en mode de lancement "commande"!) les lots.

Boutons de commande du lot (existent également dans le menu contextuel du lot)



Commande de lots

Le tableau ci-dessous décrit la fonction de chaque bouton de commande ainsi que la réaction du lot.

Bouton	Signification	Réaction
Démarrage	Lancement du traitement de la recette exécutable	Cette commande lance un lot validé en mode de lancement "commande". Les lots en mode de lancement "immédiat" et "déclenché par horloge" sont lancés automatiquement. Vous ne pouvez pas lancer un lot s'il est enchaîné à un lot précédent et que ce dernier n'est pas encore lancé.
Mise en attente après l'étape	Traitement de la recette d'exécution mise en attente, les étapes en cours d'exécution sont encore achevées.	Vous pouvez mettre en attente les lots en cours de traitement à l'aide de la commande "Mise en attente après l'étape. Contrairement à la commande "Mise en attente", seul le passage à l'étape suivante est mis en attente. Les phases de recette actives ne sont pas mises en attente mais se poursuivent jusqu'à qu'elles soient achevées. La commande des lots attend la commande "Reprise" avant de traiter la prochaine transition ou de lancer la prochaine phase de recette.
Mise en attente immédiate	Traitement de la recette d'exécution mise en attente, les étapes en cours d'exécution ne sont **pas** achevées.	Vous pouvez mettre immédiatement en attente les lots en cours de traitement à l'aide de la commande "Mise en attente immédiate". Contrairement à la commande "Mise en attente après l'étape", non seulement le lot lui-même est mis en attente, mais aussi toutes les phases de recette actives de la recette exécutable.

Bouton	Signification	Réaction
Reprise	Le traitement de la recette exécutable est repris à l'endroit de la mise en attente.	Avec la commande "Reprise", vous pouvez poursuivre le traitement de lots mis en attente dans la commande des lots. Si des phases de recette ont également été mises en attente, elles reviennent également à l'état "marche".
Arrêt	Le traitement de la recette exécutable est arrêté	Les lots qui ne peuvent pas être achevés correctement peuvent être arrêtés avec la commande "Arrêt". Vous ne pouvez pas reprendre le traitement de lots arrêtés. L'arrêt de lots peut avoir pour conséquence des restes dans les unités occupées par les lots. **Important :** Avec l'arrêt, toutes les unités occupées par le lot sont libérées. Eliminez d'abord les restes du lot dans les unités sur site, avant de donner l'ordre "Arrêt" dans la commande des lots, afin que les unités puissent être utilisées par un éventuel lot suivant.
Abandon	Le traitement de la recette exécutable est abandonné	Les lots qui ne peuvent pas être achevés correctement peuvent l'être avec la commande "Abandon". Vous ne pouvez pas reprendre le traitement de lots abandonnés. L'abandon de lots peut avoir pour conséquence des restes dans les unités occupées par les lots. **Attention :** Avec l'abandon, toutes les unités occupées par le lot sont libérées. Eliminez d'abord les restes du lot dans les unités sur site, avant de donner l'ordre "Abandon" dans la commande des lots, afin que les unités puissent être utilisées par un éventuel lot suivant.

Achèvement d'un lot

Un lot est achevé :

automatiquement, après exécution correcte de toutes les étapes de la recette du lot, ou

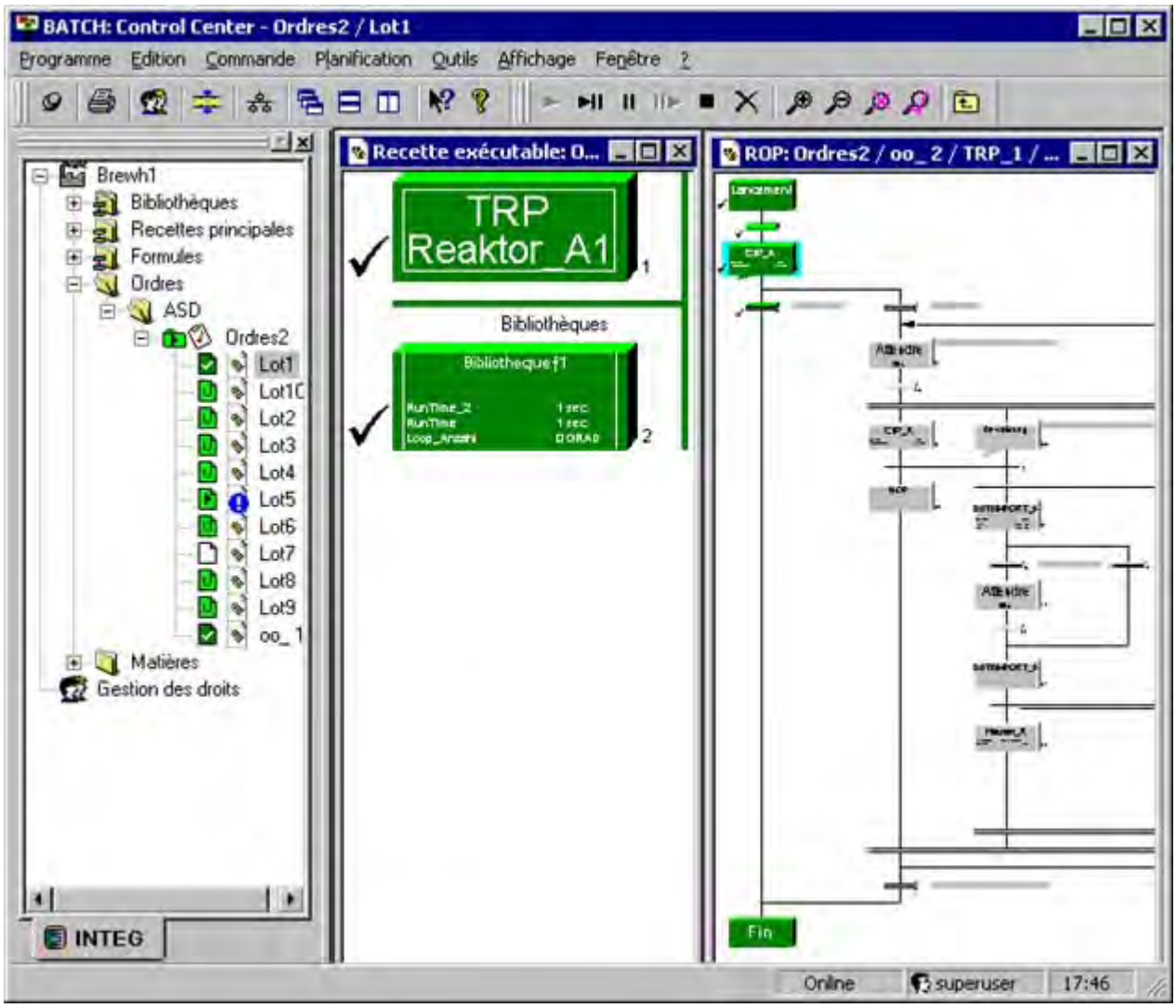
avec la commande "Abandon" ou "Arrêt"

.

Abandon d'un lot en l'absence de liaison AS

Voir la rubrique "Abandon d'un lot en l'absence de liaison AS (Page 384)".

Exemple de commande d'exécution des lots

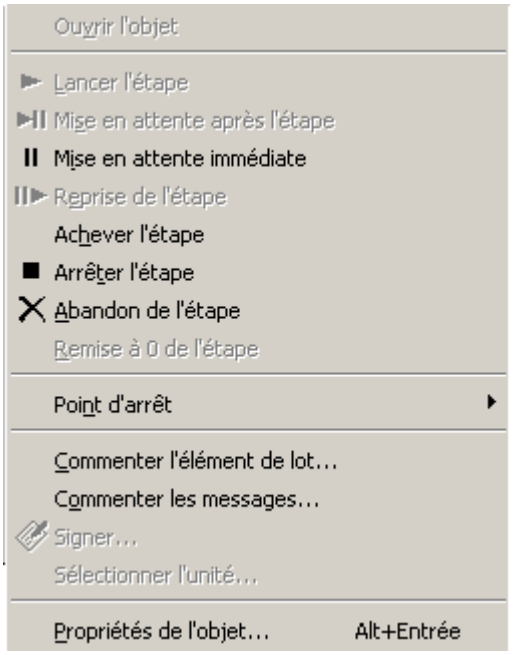


6.8.7.2 Commandes opérateur pour les étapes de recette

Vous pouvez, par ex. pendant la mise en service, mettre en attente, reprendre ou abandonner individuellement tous les éléments de procédure de recette (RUP, SUB, ROP, NOP, RPH) dans la recette exécutable hiérarchique. En outre, vous disposez des commandes "Achever l'étape" et "Remise à zéro de l'étape". Vous pouvez également commander le franchissement des transitions à l'aide de ces commandes.

Commandes de menu pour la commande d'éléments de recette individuels

Sélectionnez un élément de procédure de recette (RUP, SUB, ROP, RPH, transition) dans une recette exécutable et choisissez la commande correspondante dans le menu contextuel. Les commandes qui ne sont pas possibles dans l'état actuel de l'élément sont estompées.



Commande d'étapes

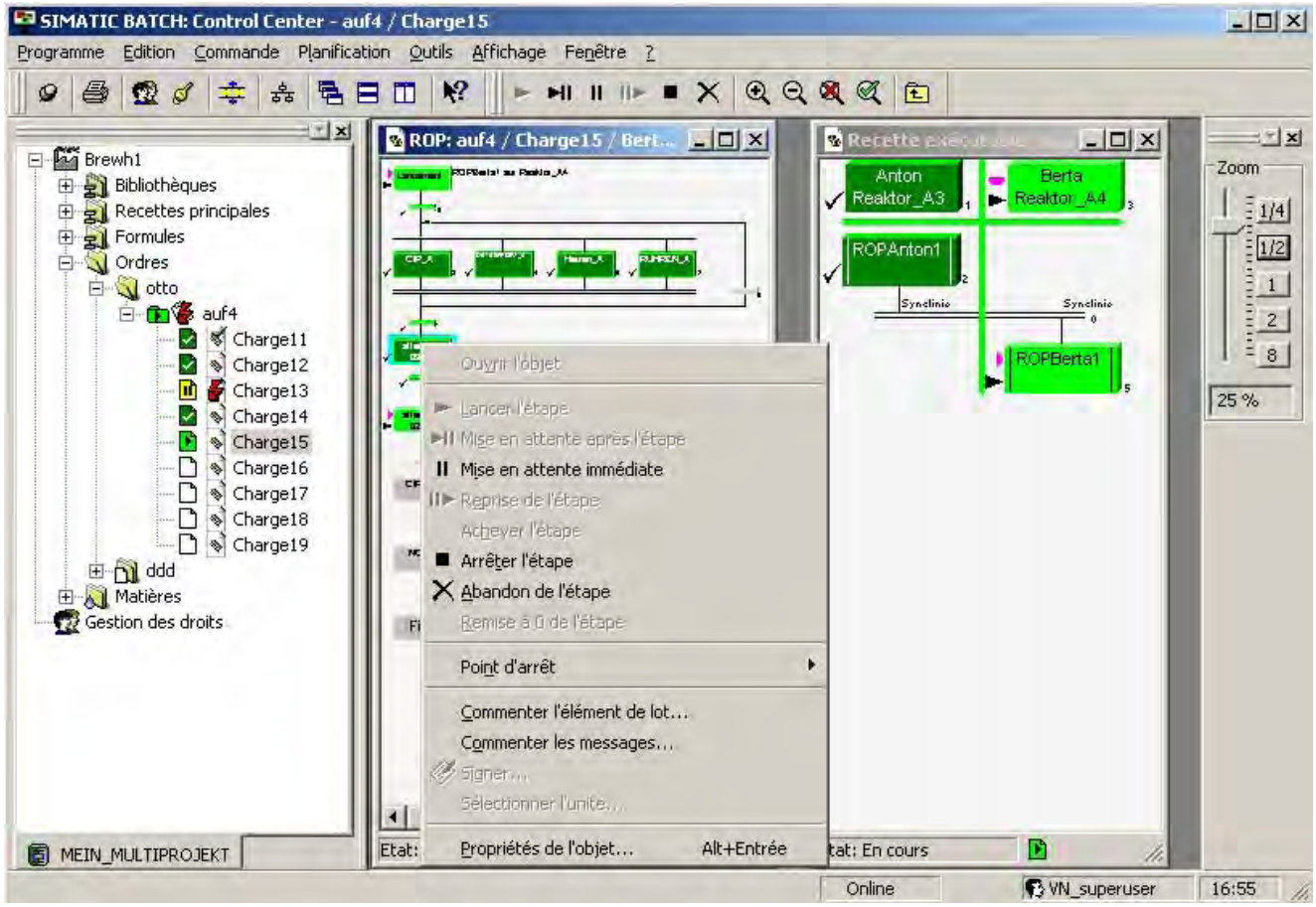
Le tableau ci-dessous décrit la fonction de chaque bouton de commande ainsi que la réaction de l'étape de la recette.

Commande dans le menu contextuel	Signification	Réaction
Lancer l'étape	Lancement du traitement de la recette exécutable à partir de cette étape.	Vous pouvez lancer des étapes inactives ou terminées (RUP, SUB, ROP, RPH, transition) à l'aide de cette commande.
Mise en attente après l'étape	Le traitement de la recette exécutable est mis en attente pour cette étape, l'étape en cours de traitement est encore achevée.	Vous pouvez mettre en attente les étapes (RUP, SUB, ROP) en cours de traitement à l'aide de la commande "Mise en attente après l'étape. Contrairement à la commande "Mise en attente immédiate", seul le passage à l'étape suivante est mise en attente. Les phases de recette actives de l'étape ne sont pas mises en attente mais se poursuivent jusqu'à qu'elles soient achevées. La commande des lots attend la commande "Reprise de l'étape" avant de traiter la prochaine transition ou de lancer la prochaine étape de même niveau (RUP, SUB, ROP) .
Mise en attente immédiate de l'étape	Le traitement de la recette exécutable est mis en attente pour cette étape, l'étape en cours de traitement n'est **pas** achevée.	Vous pouvez mettre immédiatement en attente les étapes (RUP, SUB, ROP, RPH, transition) en cours de traitement à l'aide de la commande "Mise en attente immédiate". Toutes les phases de recette actives de l'étape sont mises en attente.
Reprise de l'étape	Le traitement de la recette exécutable est repris à l'étape mise en attente.	Vous pouvez poursuivre le traitement des étapes mises en attente (RUP, SUB, ROP) avec la commande "Reprise de l'étape". Si des fonctions de recette ont également été mises en attente, elles reprennent également le statut "marche". **Nota :** Les étapes à l'état d'erreur peuvent également être réactivées avec la commande "Reprise de l'étape".
Achever l'étape	Le traitement de l'étape est achevé.	Avec cette commande, les phases de recette d'une étape ne s'achevant pas par elles-mêmes (RUP, SUB, ROP, RPH) sont achevées (condition : statut Ready).
Arrêter l'étape	Le traitement de la recette exécutable est arrêté sur cette étape	Les étapes (RUP, SUB, ROP, RPH, transition), qui ne peuvent pas être achevées correctement peuvent l'être avec la commande "Arrêter l'étape". Vous ne pouvez pas reprendre le traitement d'étapes arrêtées! L'arrêt d'étapes peut avoir pour conséquence des restes dans les unités occupées par l'étape.

Commande dans le menu contextuel	Signification	Réaction
Abandon de l'étape	Le traitement de la recette exécutable est abandonné sur cette étape	Les étapes (RUP, SUB, ROP, RPH, transition), qui ne peuvent pas être achevées correctement peuvent l'être avec la commande "Abandon de l'étape". Vous ne pouvez pas reprendre le traitement des étapes abandonnées. L'abandon d'étapes peut avoir pour conséquence des restes dans les unités occupées par l'étape.
Remise à 0 de l'étape	Le traitement de l'étape est remis à zéro	Après un abandon, l'unité ou le module d'équipement de l'étape est généralement encore occupé. Avec "Remise à zéro de l'étape", les identificateurs d'affectation de toutes les phases de recette se trouvant dans l'étape (RUP, SUB, ROP, RPH) sont remis à zéro.
Définir/supprimer un point d'arrêt	Le point d'arrêt est représenté par un point rouge à côté de l'élément de la recette exécutable.	Pour plus d'informations, référez-vous au chapitre "Définir des points d'arrêt (Page 373)".
Commenter l'élément de lot...	Ajout de commentaires d'éléments de lot individuels. Ceci est possible avant, pendant et après l'exécution d'un lot.	-
Commenter les messages...	Ouvre une boîte de dialogue pour la saisie de commentaires relatifs aux messages existants du contrôle-commande de processus de fabrication par lots (messages système, messages process, messages d'erreur).	-
Signer...	Avec cette fonction, vous ouvrez la boîte de dialogue "SIMATIC BATCH : Signer" afin d'y saisir la signature électronique.	-

Commande dans le menu contextuel	Signification	Réaction
Sélectionner une unité...	Ouvre une boîte de dialogue dans laquelle vous sélectionnez une unité possible. Cette fonction n'est possible que pour les éléments de recette pour lesquels une stratégie d'affectation a été configurée.	
Propriétés de l'objet	Ouvre la boîte de dialogue "Propriétés de l'objet," dans laquelle vous pouvez consulter et éditer des informations sur l'objet sélectionné.	

Exemple de commande d'étapes de recette



6.8.7.3 Commentaire d'un lot en cours d'exécution

Pendant ou après la commande des lots, l'opérateur a la possibilité d'entrer des commentaires pour chaque élément de la recette exécutable (RUP, SUB, ROP, RPH) ou de manière centrale pour l'ensemble du lot (en-tête de recette), **sans** être obligé d'arrêter le lot (par ex. saisie de valeurs de mesure de laboratoire ou remarques relatives à des événements importants).

Règles

Les commentaires relatifs à un lot en cours d'exécution ne modifient ni effacent les commentaires originaux de la recette.

Les éléments de la recette exécutable ou l'ensemble du lot peuvent faire l'objet de commentaires répétés, par ex. pour éliminer des erreurs ou bien ajouter des informations.

Le commentaire de recette existant apparaît en "lecture seule" à côté du champ de saisie du nouveau texte.

Les commentaires du lot en cours d'exécution peuvent être entrés jusqu'à ce que le lot soit terminé.

Procédez de la manière suivante

1. Ouvrez la recette exécutable du lot en cours (si ce n'est déjà fait).
2. Sélectionnez un élément ou l'ensemble de la recette exécutable (apparaît sur fond bleu clair).
3. Choisissez la commande **Commenter le lot** ou **Commenter l'élément de lot** dans le menu contextuel.
4. Saisissez un texte quelconque dans la boîte de dialogue et fermez la boîte de dialogue par "OK".

6.8.7.4 Sortie de dialogues opérateur en cours d'exécution

Grâce à l'élément de structure de recette "Instruction opérateur", vous pouvez afficher une instruction à l'opérateur pendant l'exécution de lots ou configurer les présélections pour une intervention manuelle (p. ex. dosage manuel).

Conditions préalables

Les instructions opérateur ont été configurées lors de la création de la recette principale, comme décrit à la rubrique Instruction opérateur (menu Insertion) (Page 478).

La recette exécutable est ouverte.

Principe

Une instruction opérateur est visualisée dans tous les BatchCC en cours d'exécution dans lesquels la recette exécutable est ouverte. Pour les autres BatchCC, seule un message est émis dans la fenêtre de signalisation. Un opérateur confirme sa compétence pour une "instruction opérateur" avec le bouton "Accepter" (les boîtes de dialogue sur les autres BatchCC sont verrouillés pour la saisie).

Les opérateurs non concernés par l'instruction cliquant tous sur Réduire ou Fermer : la boîte de dialogue opérateur ne s'affiche plus, mais reste conservée dans le processus.

Après exécution de l'instruction opérateur et le cas échéant, l'entrée de valeurs de mesure, l'opérateur confirme avec "OK" dans la boîte de dialogue qu'il a exécuté les instructions. Un dialogue opérateur ainsi acquitté est automatiquement supprimé de toutes les fenêtres de signalisation. Les valeurs de mesure peuvent être entrées dans les onglets "Matière d'entrée", "Matière de sortie" et "Paramètres" du dialogue opérateur (voir également la figure suivante).

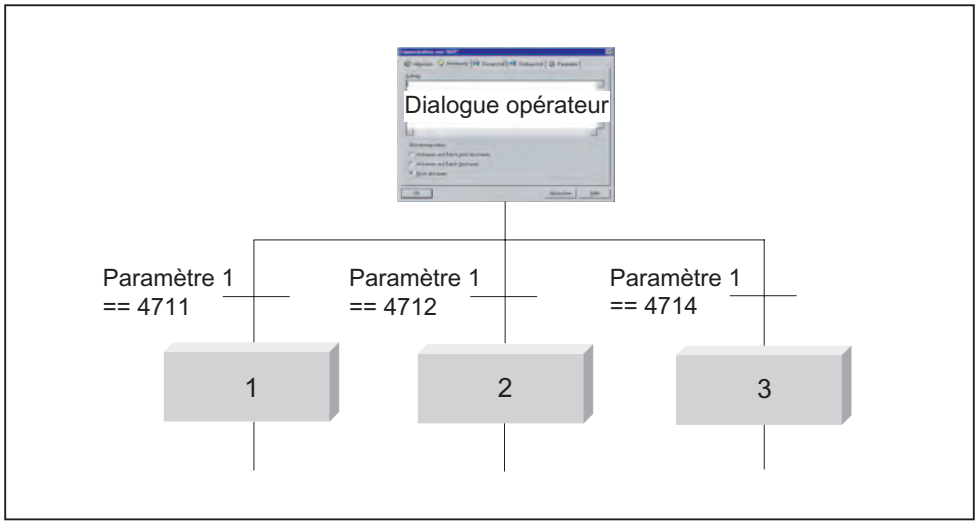
L'acquittement par l'opérateur peut également être configuré, optionnellement, comme une condition de poursuite. Les valeurs de mesure entrées peuvent être utilisées dans la suite de l'exécution de la recette dans les étapes et les transitions.

Affichage dans WinCC

Une demande d'intervention opérateur signalant la présence d'une commande opérateur s'affiche dans WinCC. De cette manière, l'opérateur est averti de la demande d'intervention, même si la recette exécutable est fermée.

Branchement après le dialogue opérateur

Les valeurs de mesure entrées par l'opérateur permettent d'aiguiller la recette exécutable après le dialogue opérateur.



6.8.7.5 Demande d'intervention opérateur par l'affichage groupé dans WinCC

Les demandes d'intervention opérateur du traitement des lots sont visualisées via l'affichage groupé dans WinCC. L'opérateur peut alors ouvrir BatchCC et acquitter la demande.

Un affichage groupé est déclenché pour les demandes d'intervention opérateur suivantes

Acquitter le dialogue opérateur

Entrer la signature électronique (ESIG)

Acquitter un point d'arrêt

Mode de fonctionnement

1. BATCH Control Server détecte la nécessité d'acquittement d'un dialogue opérateur ou d'un point d'arrêt ou bien celle d'une signature électronique.
2. BATCH Control Server détermine l'unité concernée au moyen de la recette d'unité et met à 1 une entrée du bloc IUNIT_BLOCK permettant de déclencher un message WinCC entrant du type "Demande d'intervention".
3. La vue WinCC contient un affichage groupé de Unitname. EventState se connecte, de sorte à ce que la demande d'intervention soit visible.
4. L'opérateur peut ouvrir BatchCC via le bloc d'affichage IUNIT_BLOCK correspondant et s'acquitter de la commande requise.
5. Ensuite le Batch Control Server remet l'entrée du bloc IUNIT_BLOCK à zéro, ce qui déclenche un message partant de demande d'intervention opérateur.

Remarque

Unité ou affectation d'unité

L'affichage groupé spécifique à une zone ne peut signaler que des demandes d'intervention opérateur de SIMATIC BATCH dont l'occurrence se situe à l'intérieur d'une recette d'unité.

Dans le cas de recettes simples, l'affichage groupé concerne uniquement les demandes d'intervention opérateur configurées avec affectation de l'unité.

Points d'arrêt

Les points d'arrêt entraînent un affichage groupé s'ils se trouvent, dans les recettes hiérarchiques, **à l'intérieur de recettes d'unité**. Dans le cas de recettes simples, cela n'est pas possible car l'affectation de l'unité est liée aux actions simples.

Configuration de vue

Dans le "WinCC-Picturetree" sont insérés des affichages groupés qui sont connectés aux différents IUNIT_BLOCK (variables Unitname.EventState).

A des fins d'utilité, un affichage groupé d'unité devrait également comporter un bouton pour l'affichage du Faceplate IUNIT_BLOCK.

6.8.7.6 Définition de points d'arrêt

Pendant le traitement d'un lot, l'opérateur a la possibilité de définir des points d'arrêt pour les éléments de la recette exécutable ouverte. Le point d'arrêt est signalé par un point rouge à côté de l'élément de la recette exécutable. Si, lors de son déroulement, la recette exécutable rencontre un élément de recette avec point d'arrêt, l'élément de recette n'est pas activé. L'élément de recette est coché et le point d'arrêt transformé en une touche pilotable . Cette touche permet de démarrer l'élément de recette et de poursuivre la recette exécutable. L'activation est également possible au moyen d'une commande de démarrage de l'étape de recette.

Procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la recette de exécutable pour les lots en cours (si ce n'est déjà fait).
2. Sélectionnez un élément de recette exécutable.
3. Choisissez la commande **Point d'arrêt > Définir** dans le menu contextuel.

Résultat :

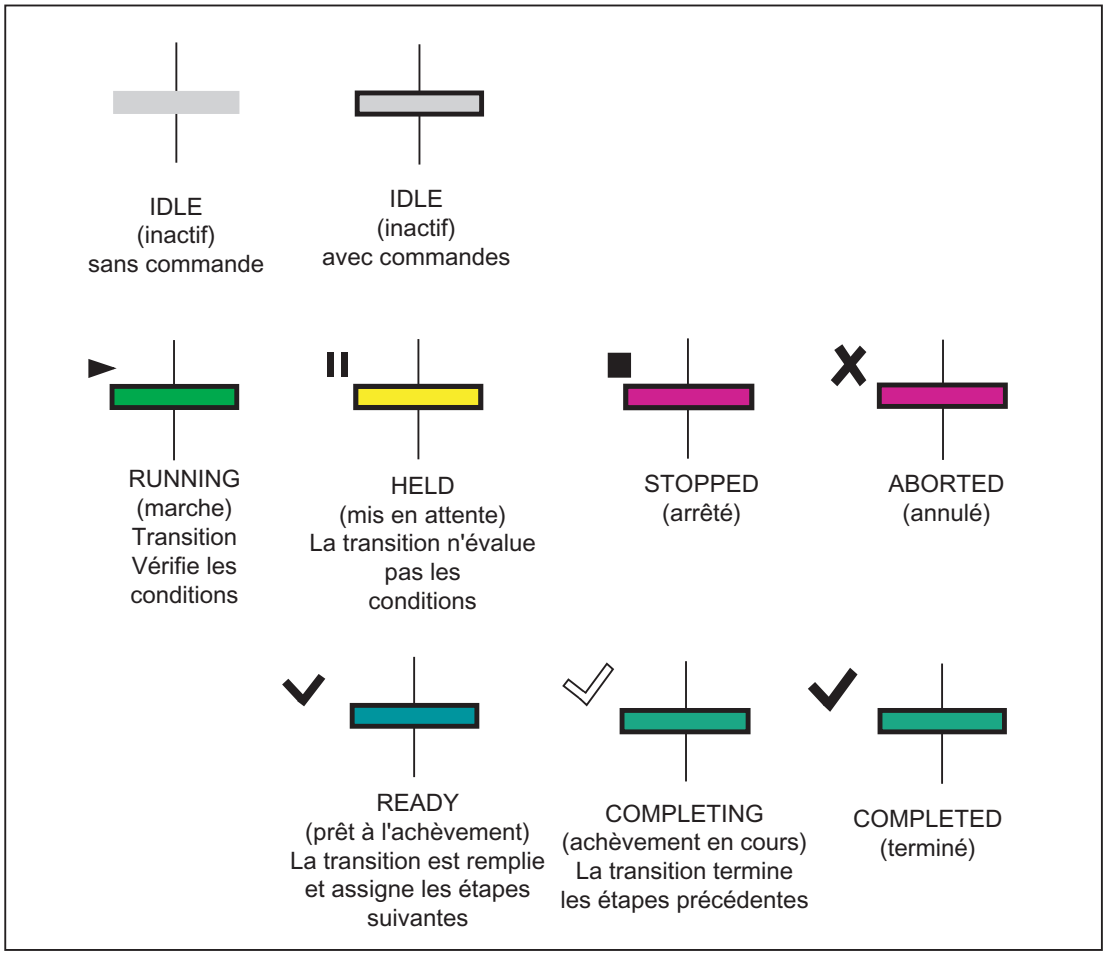
Le point d'arrêt est signalé par un point rouge à côté de l'élément de la recette exécutable. La commande de menu **Point d'arrêt > Supprimer** permet de supprimer le point d'arrêt.

Remarque : Lors de la suppression d'un point d'arrêt actif (c'est-à-dire touche de commande affichée), l'élément de recette est démarré automatiquement.

6.8.7.7 Etats d'une transition

Vue d'ensemble

Une transition peut se trouver dans les états suivants :



Remarque

Vous pouvez changer les couleurs dans le menu **Outils > Paramètres**.

6.8.7.8 Etats des étapes des lots

L'état d'une étape de lot contient des informations sur :

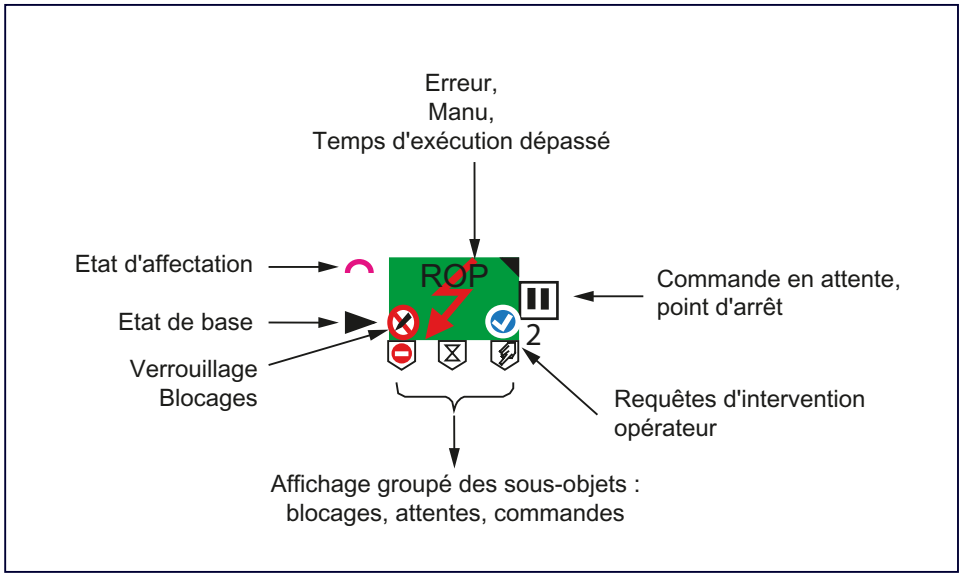
- l'affectation d'une unité d'équipement ou d'une phase d'équipement (p.ex; en attente de l'unité, phase d'équipement affectée)
- l'état de base d'une phase d'équipement (p.ex. inactif, en cours, mis en attente, terminé)
- les caractéristiques supplémentaires comme les erreurs, les commandes en attentes, les verrouillages, les requêtes d'intervention

L'affichage d'état d'une étape de lots est donc constitué de la même manière :

Structure de l'affichage d'état d'une étape de lot

Il y a en principe deux états ainsi que des identificateurs d'état supplémentaires :

- Etat d'affectation
- Etat de base
- Identificateurs d'état supplémentaires



Affichage indépendant de l'état d'affectation

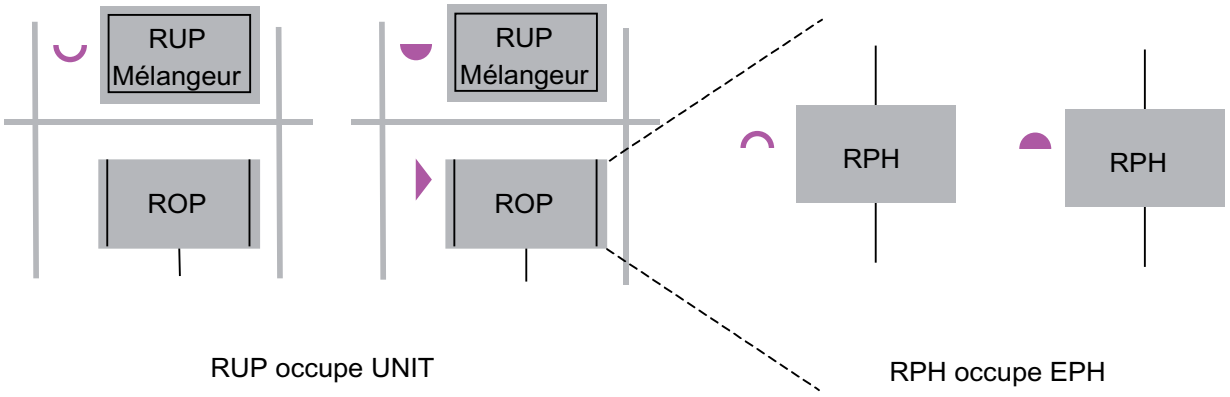
L'état d'affectation est affiché indépendamment de l'état initial en combinaison avec la marque de déroulement (FOCUS) :

Affichage								
ABLAUFMARKE (FOCUS)	0	1	1	1	1	1	1	1
TEILANLAGE_BELEGUNG	x	0	1	0	0	0	0	0
TEILANLAGE_BELEGT	x	0	0	1	0	0	1	1
EPE_BELEGUNG	x	0	0	0	1	0	1	0
EPE_BELEGT	x	0	0	0	0	1	0	1
Recette hiérarchique	Tous	Tous	RUP	RUP	RPH	RPH	-	-
Recette simple	Tous	Tous	RPH	RPH	-	-	RPH	RPH

marquage différent pour l'affectation des unités et des éléments de procédure d'équipement (EPE)

Le marquage différent pour l'affectation d'une unité ou d'un EPE est important. Dans la recette hiérarchique, la RUP prend en charge l'affectation des unités et la phase celle de l'EPE. Dans une recette simple, la phase prend en charge les deux opérations.

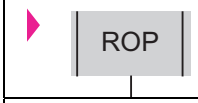
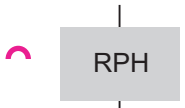
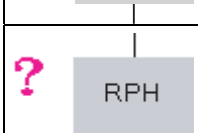
Affectation dans le cas d'une recette hiérarchique



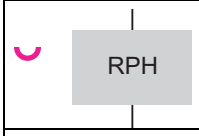
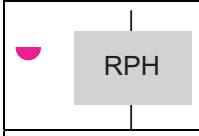
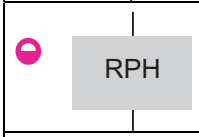
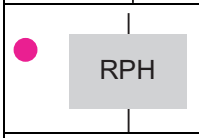
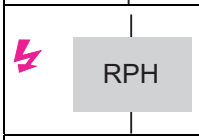
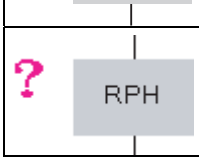
Affectation dans le cas d'une recette simple

RPH occupe UNIT et RPH occupe EPH

Affichage de l'état d'affectation – recette hiérarchique

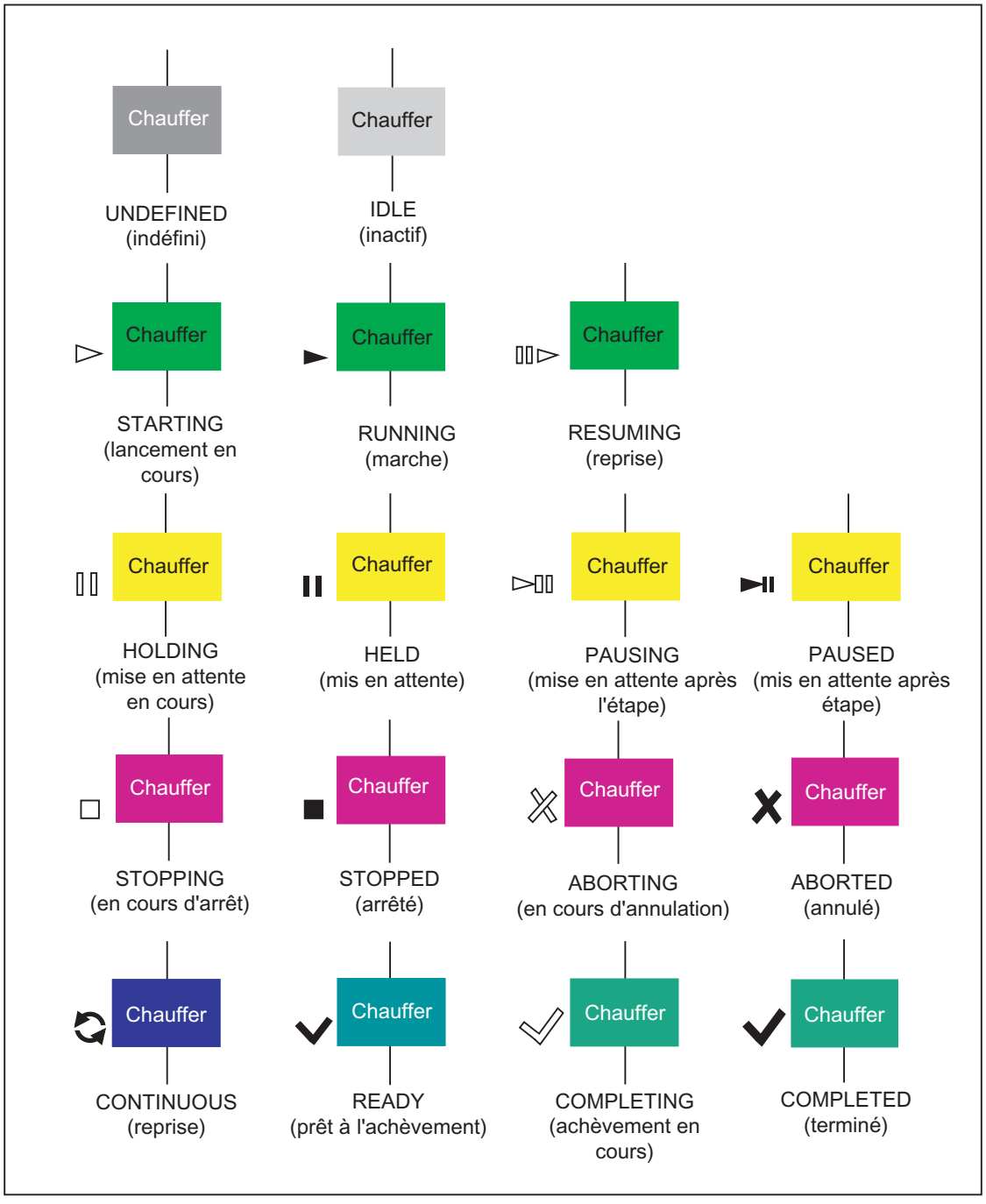
Représentation	Désignation	Signification
	attend l'unité	La commande veut affecter les unités nécessaires à la procédure de recette d'unité (RUP)
	Unité occupée	La commande a affecté la procédure de recette d'unité (RUP)
	opération de recette en cours d'exécution	La commande a affecté l'opération de recette (ROP)
	attend la phase d'équipement	La commande veut affecter la phase d'équipement nécessaire à la phase de recette (RPH)
	phase d'équipement occupée	La commande a affecté la phase de recette (RPH)
	Erreur d'affectation	Erreur d'affectation ou défaillance au niveau de la liaison
	Liaison AS-OS manquante	Pas de liaison entre OS et AS

Affichage de l'état d'affectation – recette simple

Représentation	Désignation	Signification
	attend l'unité	La commande veut affecter les unités nécessaires à la phase de recette (RPH)
	Unité occupée	La commande a occupé les unités nécessaires à la phase de recette (RPH)
	unité occupée et attend la phase d'équipement	La commande veut affecter la phase d'équipement nécessaire à la phase de recette (RPH)
	unité et phase d'équipement occupées	La commande a affecté la phase de recette (RPH)
	Erreur d'affectation	Erreur d'affectation ou défaillance au niveau de la liaison
	Liaison AS-OS manquante	Pas de liaison entre OS et AS

Affichage de l'état de base

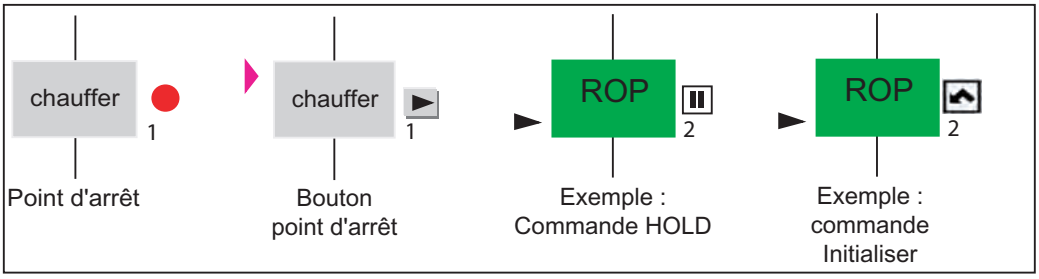
L'état de base d'une étape de lot est indiqué par la couleur de l'étape et par une icône placée dans la partie inférieure gauche. Une icône vide symbolise un état de commutation.



Identificateurs d'état supplémentaires - point d'arrêt et commande

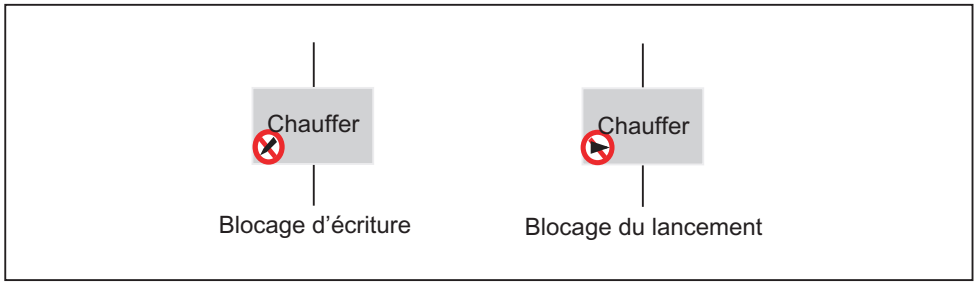
Le point d'arrêt est représenté par un cercle rouge. Lors de l'activation de l'étape, le cercle est remplacé par la touche de commande du point d'arrêt. L'icône du bouton de commande du point d'arrêt correspond à celle du bouton de démarrage dans la barre d'outils.

La commande en instance est visualisée à l'aide d'une icône correspondant au bouton de commande.



Identificateurs d'état supplémentaires - verrouillages

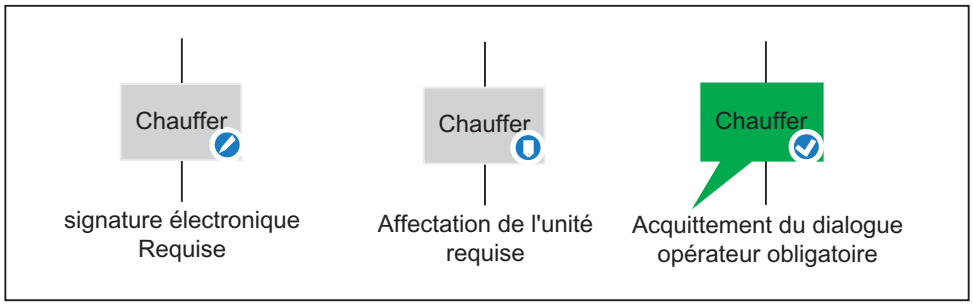
Le verrouillage d'écriture est mis à 1 lorsqu'un client BATCH est en train d'effectuer une modifications de paramètres en ligne ou des saisies dans les boîtes de dialogue opérateur. Le verrouillage de démarrage est mis à 1 lorsque le bloc AS signale le flag LOCK. Si les deux verrouillages existent, le verrouillage d'écriture s'affiche (priorité : verrouillage d'écriture avant verrouillage de démarrage).



Identificateurs d'état supplémentaires - demande d'intervention opérateur

Pour le lot actuel dans BCC, toutes les demandes d'intervention opérateur sont représentées par un point d'exclamation blanc sur fond rond bleu.

Effectuez un double clic sur l'icône ou ouvrez la recette d'exécution. Les trois demandes d'intervention suivantes peuvent être représentées dans un élément de recette d'exécution :



Si l'une des icônes représentées ci-dessus est affichée pour une demande d'intervention dans un élément de recette d'exécution, l'exécution du lot est interrompue et une intervention de votre part est nécessaire pour la reprise du lot. Cliquez sur l'élément de recette d'exécution correspondant avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande correspondante dans le menu contextuel :

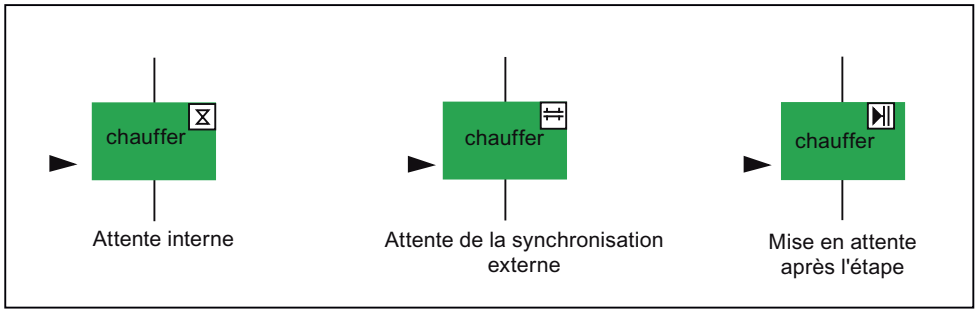
- Signature électronique requise > Signer...
- Acquittement de la boîte de dialogue opérateur > Ouvrez la boîte de dialogue "Propriétés de l'objet" pour réaliser un acquittement ou une modification
- Affectation d'unité requise > Sélectionner une unité...

Identificateurs d'état supplémentaires - Attente interne, attente d'une synchronisation externe et mise en attente après l'étape

Le sablier symbolise une étape en attente d'un événement externe. Exemple : L'étape est en attente de bloc de données libres pour SIMATIC BATCH AS based.

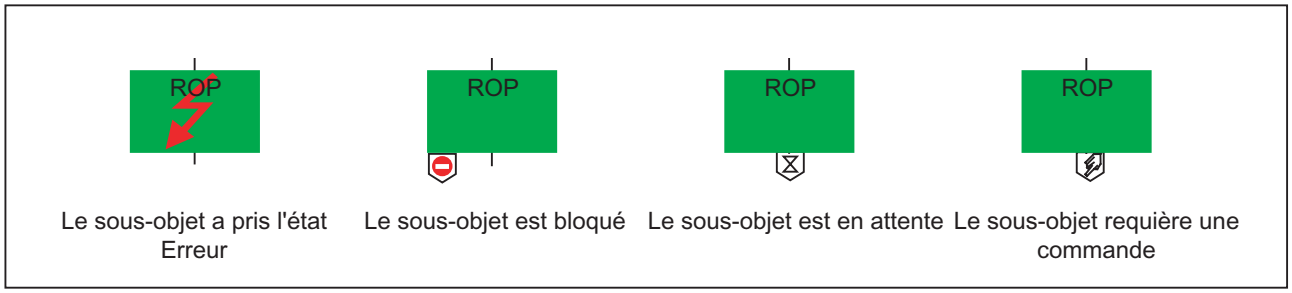
L'icône de la ligne de synchronisation indique que l'étape est en attente d'une synchronisation externe (p.ex. MES via API).

L'icône de commande "Mise en attente après l'étape" symbolise les étapes qui ont exécuté cette commande.



Identificateurs d'état supplémentaires - Affichage groupé sur les objets conteneurs

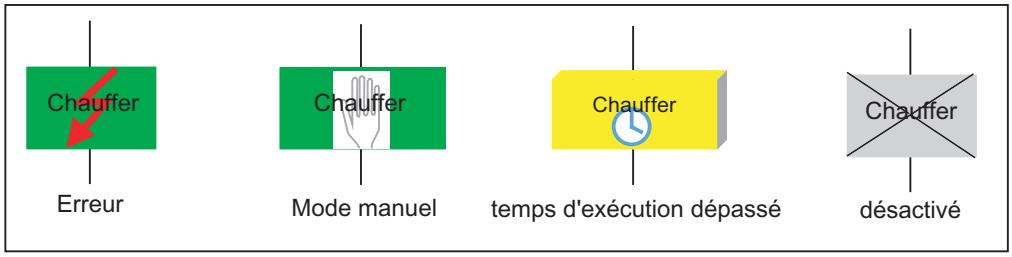
On appelle étape conteneur, une étape de lot composée de sous-étapes (recette d'unité, opération de recette, sous-structure). L'état d'une étape conteneur est défini en fonction des états de ses sous-étapes. Afin de signaler que les sous-objets ont subi une interruption d'exécution, il existe des signalisations groupées :



Un sous-objet bloque l'exécution lorsqu'il est arrêté, annulé, mis en attente ou mis en attente après l'étape. Un sous-objet est en attente d'une synchronisation externe. Un sous-objet doit être commandé manuellement, en cas de dialogue opérateur, de sélection de l'unité, de signature électronique ou de définition d'un point d'arrêt.

Identificateurs d'état supplémentaires - Erreur, manuel, temps d'exécution dépassé, désactivation

Ces icônes peuvent être représentées de manière superposée (p. ex. erreur + manuel).



Remarque

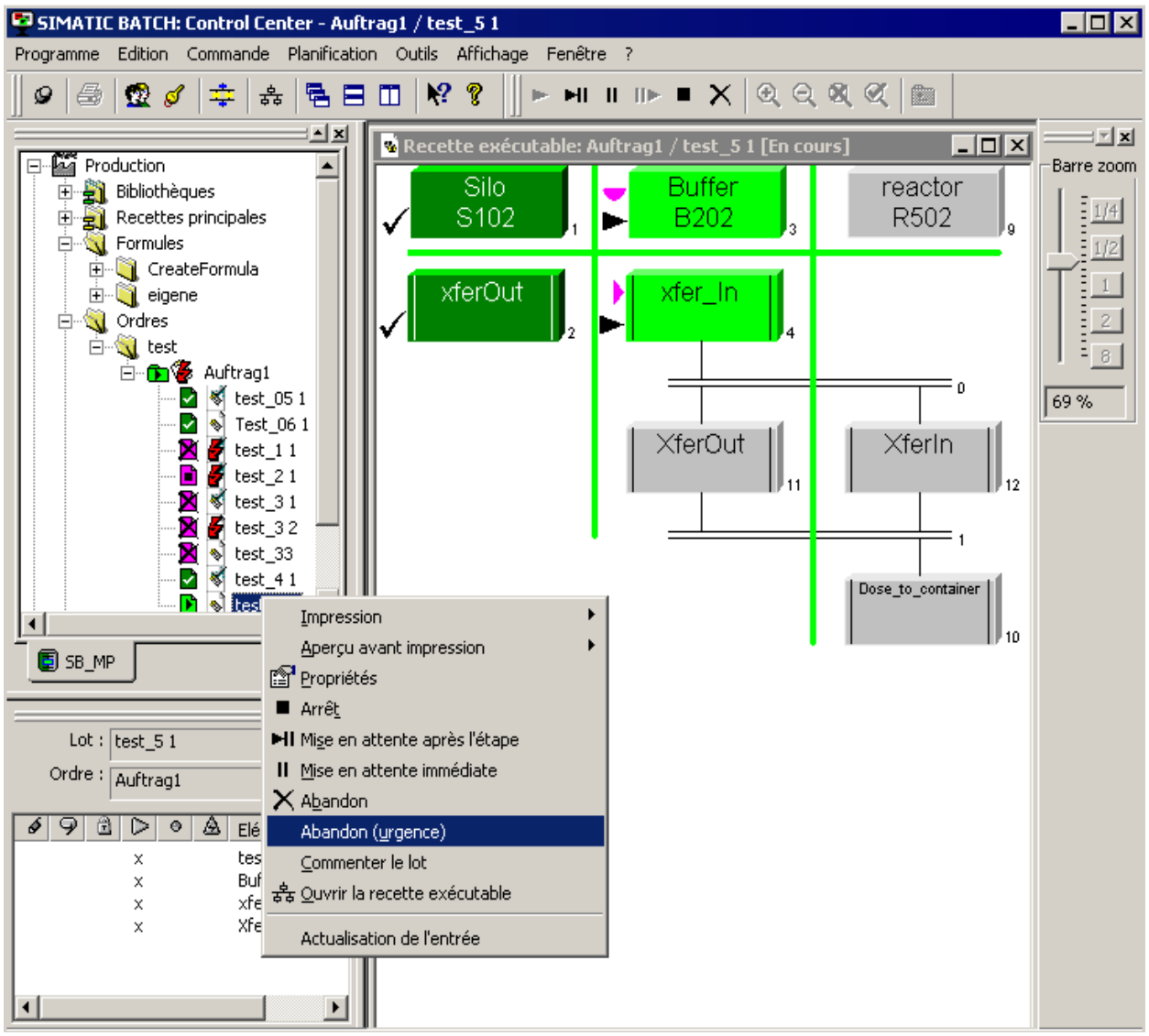
Tenez compte du comportement suivant de la visualisation des états :

- Lorsqu'un élément de recette au moins est à l'état "marche", les éléments de recette des niveaux supérieurs sont visualisés à l'état "marche".
- Lorsqu'aucun élément de recette n'est à l'état "marche", l'état de priorité la plus élevée est signalé au niveau supérieur. Le seul état de priorité plus élevée signalé est "mise en attente immédiate".
- Lorsqu'un élément de recette va à l'état "erreur", cet état est immédiatement signalé au niveau supérieur. Si l'ensemble du lot ne doit plus être poursuivi, il faut l'abandonner au niveau du lot.

Vous pouvez changer les couleurs dans le menu **Outils > Paramètres**.

6.8.7.9 Abandon d'un lot en l'absence de liaison AS

Pour abandonner un lot lorsqu'il n'existe pas de liaison AS, vous disposez d'une commande supplémentaire "**Abandon (urgence)**".

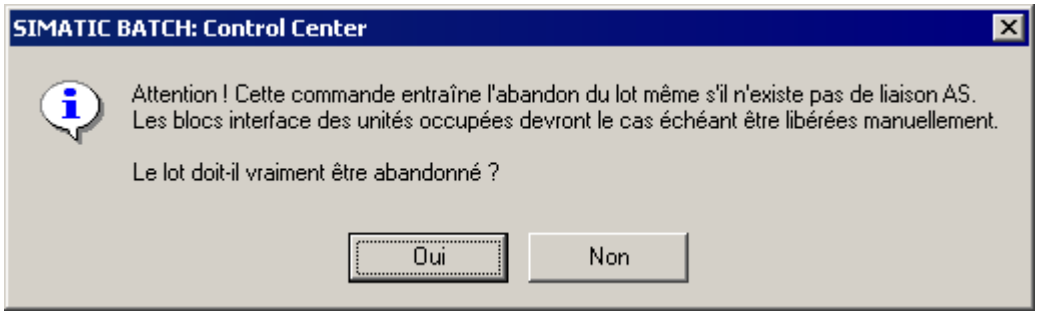


L'exécution de la commande "Abandon (urgence)" est possible lorsque les règles suivantes sont respectées :

Règles pour Abandon (urgence)

- Cette commande n'est active ou visible que si l'utilisateur actuellement connecté a un rôle ayant le statut de superutilisateur. Nota : Le statut "Superutilisateur" n'a rien à voir avec le nom du rôle. Le rôle doit également posséder le statut de superutilisateur, reconnaissable à l'icône encadrée en jaune.
- Lors de l'exécution de la commande "**Abandon (urgence)**" en **présence d'une liaison AS**, elle peut être assimilée à un "Abandon" normal. Le lot ne prend alors réellement l'état "abandonné" qu'en cas d'information en retour correspondante des états des blocs de l'AS.

  C'est la raison pour laquelle l'exécution de cette commande ne peut pas garantir un comportement provoquant (dans le cas d'une liaison AS existante) un abandon plus rapide.
- Lors de l'exécution de la commande "**Abandon (urgence)"** en l'**absence de liaison AS**, le statut du lot et des éléments actifs est abandonné sans tenir compte des états des blocs. Il est alors du domaine de responsabilité de l'utilisateur des blocs d'amener manuellement les blocs de l'AS à un état non critique. Même après rétablissement de la liaison à l'AS, ces blocs ne sont réutilisés par SIMATIC BATCH qu'après leur remise à zéro.
- Par sécurité, il vous est demandé si vous êtes sûr de vouloir annuler, en précisant qu'il n'existe aucune liaison AS et qu'il faudra éventuellement valider manuellement à ce niveau les blocs d'interface des unités affectées.


SIMATIC BATCH: Control Center
Attention ! Cette commande entraîne l'abandon du lot même s'il n'existe pas de liaison AS.
Les blocs interface des unités occupées devront le cas échéant être libérées manuellement.
Le lot doit-il vraiment être abandonné ?
Oui
Non

- La commande "**Abandon (urgence)**" n'est pas proposée par SIMATIC BATCH API.
- BatchCC n'a aucune information sur l'existence ou non d'une liaison entre le client BATCH et l'AS. C'est pourquoi cette commande peut toujours être sélectionnée - même lors d'une liaison intacte entre client BATCH et AS.

6.8.7.10 Commande de lots après un redémarrage de la CPU, types de SFC

Commande de lots après un redémarrage de la CPU, en utilisant des types de SFC

L'arrêt de la CPU suivi de son redémarrage génère auprès du lot actuel une erreur à l'origine de l'interruption de ce dernier. Le lot doit être commandé manuellement pour permettre la reprise, l'abandon ou l'arrêt.

Dans SIMATIC BATCH, vous disposez de deux configurations possibles. La procédure à suivre en cas d'utilisation des types de SFC est décrite ci-après.

Comportement en cas d'utilisation des types de SFC

Lorsqu'une erreur du lot s'est affichée dans BCC, une commande manuelle doit toujours être effectuée. Le point d'interrogation (voir figure "Erreur du lot") indique l'abandon de la connexion à la CPU. Dans l'état BATCH "BA_STATE", le BIT31 (=signalisation de défauts groupée) est mis à 1. Une reprise manuelle ou l'abandon du lot est possible uniquement lorsque, une fois l'ensemble des conditions du processus évaluées, le SFC a été démarré manuellement (mode manuel) et l'état BATCH "BA_STATE", c'est-à-dire le BIT31, par conséquent remis à 0.

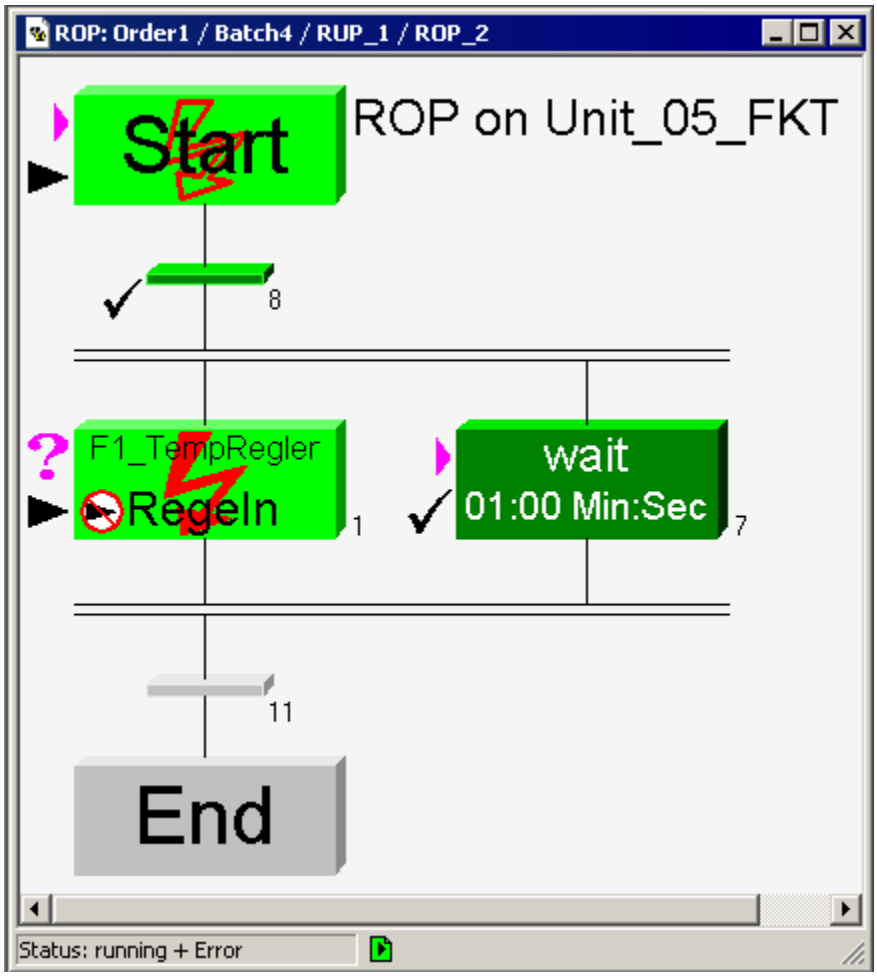


Figure 6-4 Erreur du lot

Le comportement au démarrage après le redémarrage de la CPU est déterminé par les deux options système relatives à l'instance SFC :

- Initialiser SFC
- Conserver l'état SFC

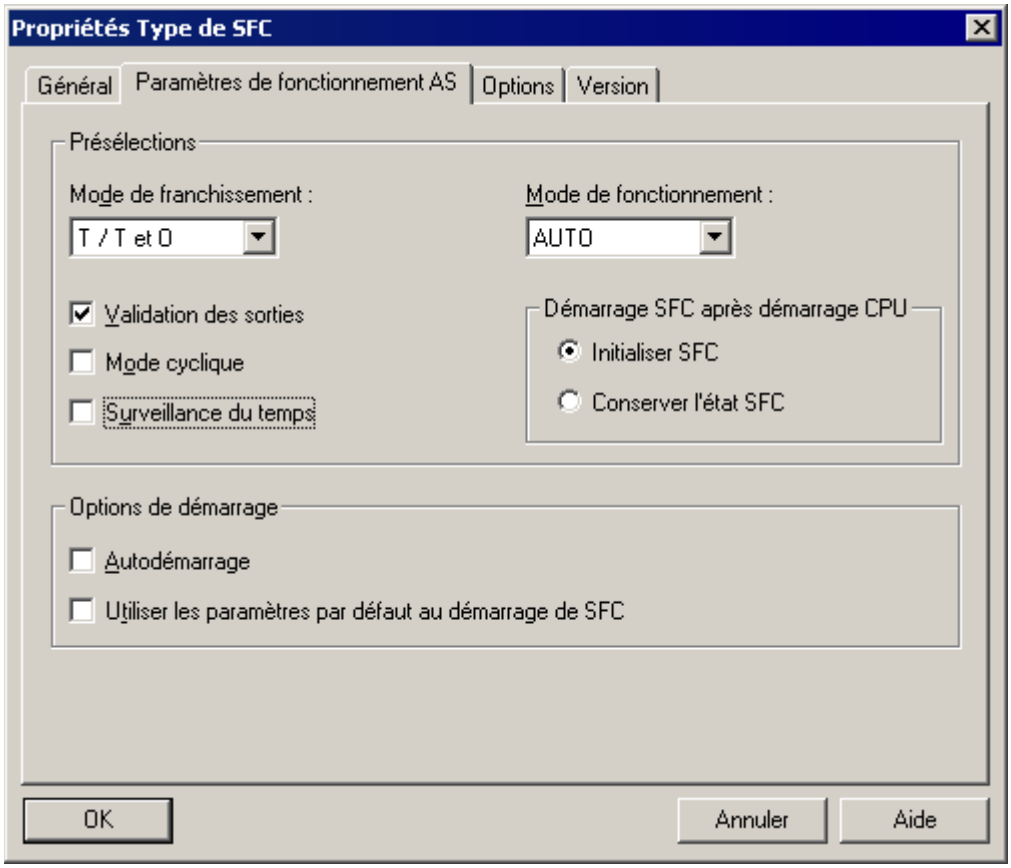


Figure 6-5 Initialiser SFC sélectionné comme option.

Propriété du démarrage du SFC après le redémarrage de la CPU : "Initialiser SFC"

Scénario : Un arrêt de la CPU est survenu et le comportement au démarrage du SFC est défini sur "Initialiser SFC". Le SFC s'arrête à l'étape actuellement active.

Résultat: Une fois la CPU redémarrée, le SFC est initialisé, c'est-à-dire que l'état de fonctionnement est "Prêt" (IDLE) et que toutes les étapes sont initialisées. Le mode ne change pas : AUTO ou MANUEL.

Dans l'état de fonctionnement "Prêt", seule une commande de démarrage est possible, dans le mode MANUEL la commande "Démarrage" ou dans le mode AUTO la commande de démarrage de BATCH.

Commande de la visualisation SFC dans l'OS : La commande manuelle est rendue possible par la commutation du mode AUTO en mode MANUEL. Seule la fonction "Démarrage" est possible. Le SFC est à nouveau effectué.

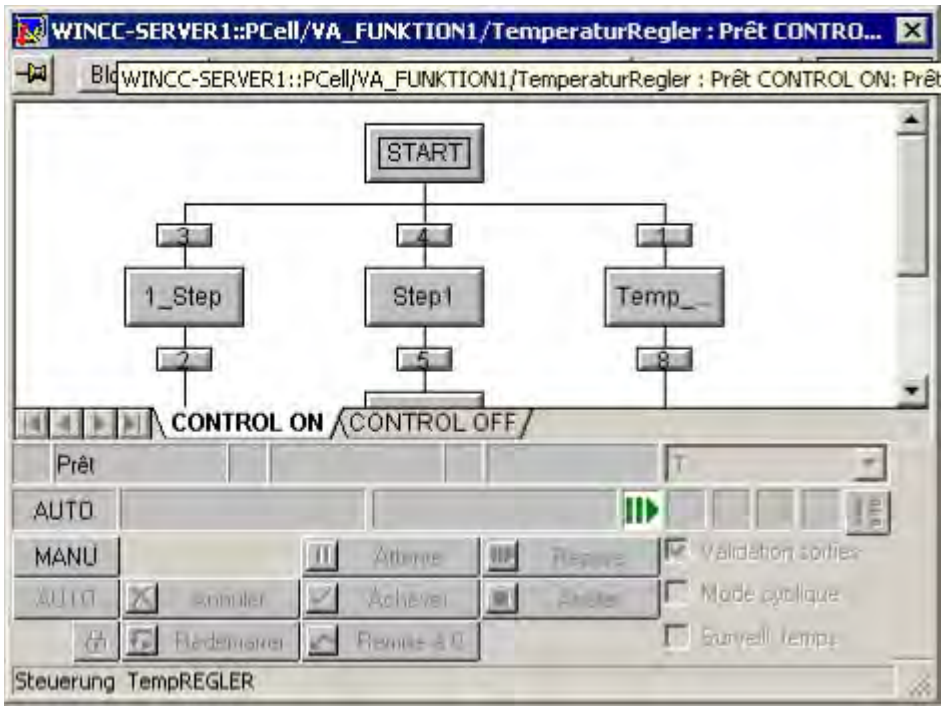
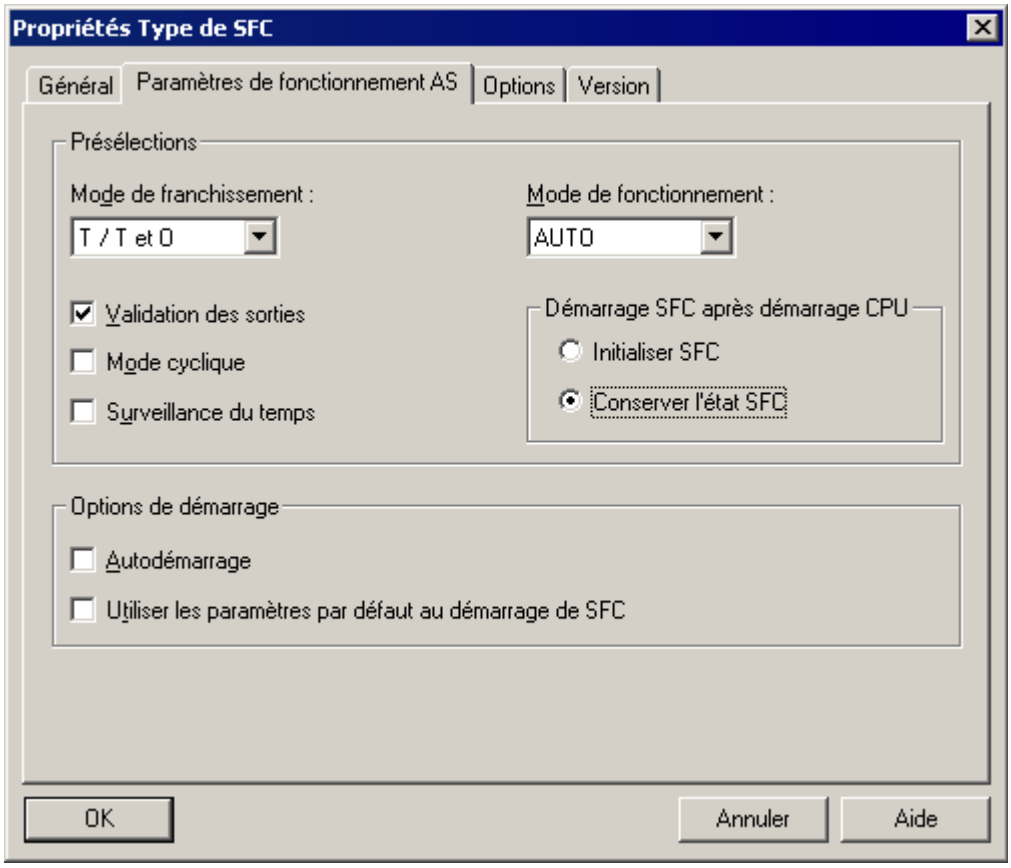


Figure 6-6 Démarrer le SFC

Commande du lot BATCH : En tant qu'utilisateur, c'est vous qui êtes responsable du moment où un lot interrompu est repris, abandonné ou arrêté après une commande manuelle. La reprise du lot peut aussi avoir lieu à une autre étape.

Propriété du démarrage du SFC après le redémarrage de la CPU : "Conserver l'état SFC"



Scénario : Un arrêt de la CPU est survenu et le comportement au démarrage du SFC est défini sur "'Conserver l'état SFC". Le SFC s'arrête à l'étape actuellement active.

Commande de la visualisation SFC dans l'OS : Après le redémarrage de la CPU, le SFC est visualisé dans l'état actuel. La dernière étape active avant l'arrêt de la CPU est sélectionnée. Le SFC attend la commande manuelle de l'utilisateur. Une commutation du mode AUTO en mode MANUEL est nécessaire. L' étape concernée par la reprise peut être sélectionnée. Les fonctions **Reprise**, **Abandon** ou **Arrêt** sont possibles (voir figure). En tant qu'utilisateur, c'est vous qui décidez de la procédure à suivre en fonction de votre processus.

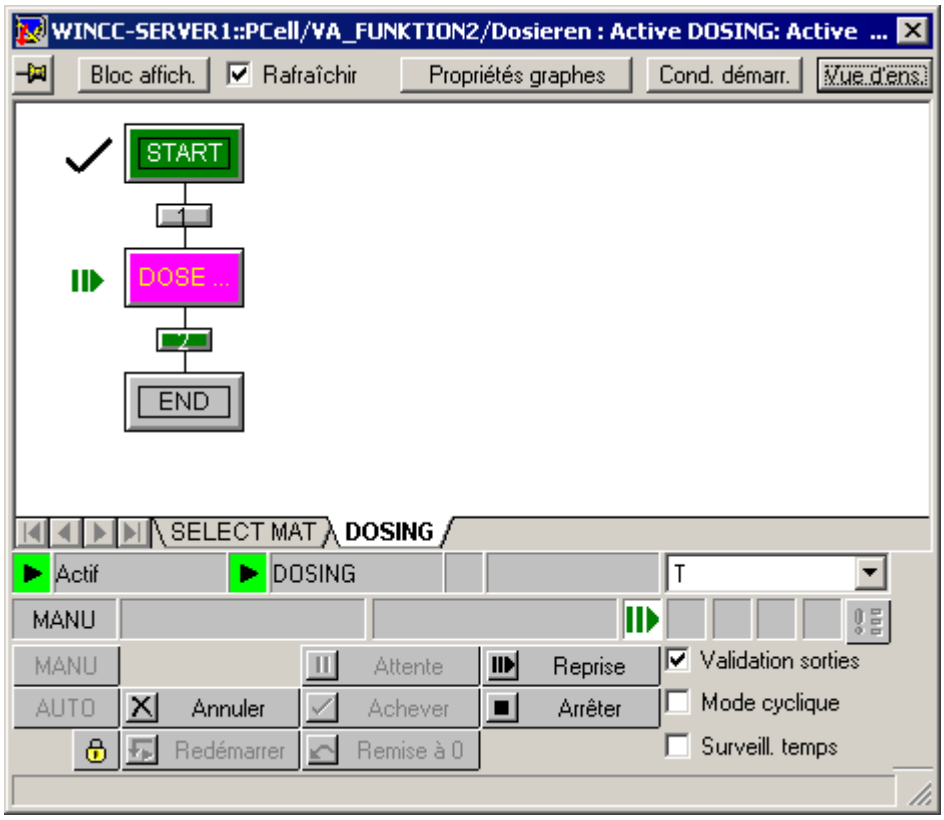


Figure 6-7 Reprendre, abandonner, arrêter le SFC

Commande du lot BATCH : En tant qu'utilisateur, c'est vous qui êtes responsable du moment où un lot interrompu est repris, abandonné ou arrêté après la commande manuelle. La reprise du lot peut aussi avoir lieu à une autre étape.

Aide en ligne : SFC pour SIMATIC S7

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à l'aide en ligne : SFC pour SIMATIC S7, sujet : traitement d'un SFC après l'arrêt et le redémarrage de la CPU

6.8.7.11 Commande de lots après un redémarrage de la CPU, SFC et blocs d'interface BATCH

Commande de lots après un redémarrage de la CPU, en utilisant un diagramme SFC et un bloc d'interface BATCH

L'arrêt de la CPU suivi de son redémarrage génère auprès du lot actuel une erreur à l'origine de l'interruption de ce dernier. Le lot doit être commandé manuellement pour permettre la reprise, l'abandon ou l'arrêt.

Dans SIMATIC BATCH, vous disposez de deux configurations possibles. La procédure à suivre en cas d'utilisation du diagramme SFC et du bloc d'interface BATCH est décrite ci-après.

Diagramme SFC et bloc d'interface BATCH

Les blocs BATCH (IEPH, IEOP) reçoivent l'état du diagramme SFC. Le comportement des lots après un redémarrage de la CPU est déterminé conformément aux options définies pour le diagramme SFC. Une différence est faite entre les options "Initialiser SFC" et "Conserver l'état SFC".

Initialiser SFC : Une fois la CPU redémarrée, le SFC est initialisé, c'est-à-dire que l'état de fonctionnement est "Prêt" (IDLE) et que toutes les séquences sont initialisées. Le mode ne change pas : AUTO ou MANUEL. Les blocs BATCH ont également l'état "Prêt" (IDLE). Les lots sont erronés et l'état "BA_State" ou le bit 31 est mis à 1. La commande a lieu ensuite comme cela est décrit dans le chapitre "Commande de lots après un redémarrage de la CPU, en utilisant des types de SFC".

Conserver l'état SFC : Après le redémarrage de la CPU, le SFC est visualisé dans l'état actuel. La dernière étape active avant l'arrêt de la CPU est sélectionnée. Le SFC attend la commande manuelle de l'utilisateur. Une commutation du mode AUTO en mode MANUEL est nécessaire. L' étape concernée par la reprise peut être sélectionnée. Les fonctions Reprise, Abandon ou Arrêt sont possibles.

Les blocs BATCH prennent le même état que le diagramme SFC. Dans les figures suivantes, l'état "Marche" est représenté.

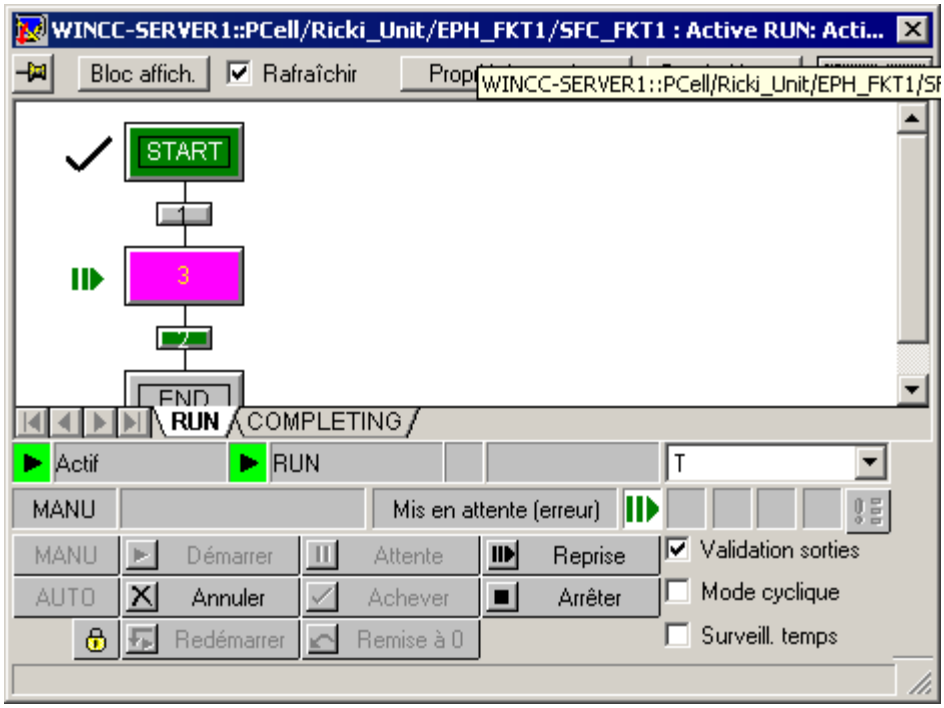


Figure 6-8 Marche - séquence, visualisation SFC dans l'OS

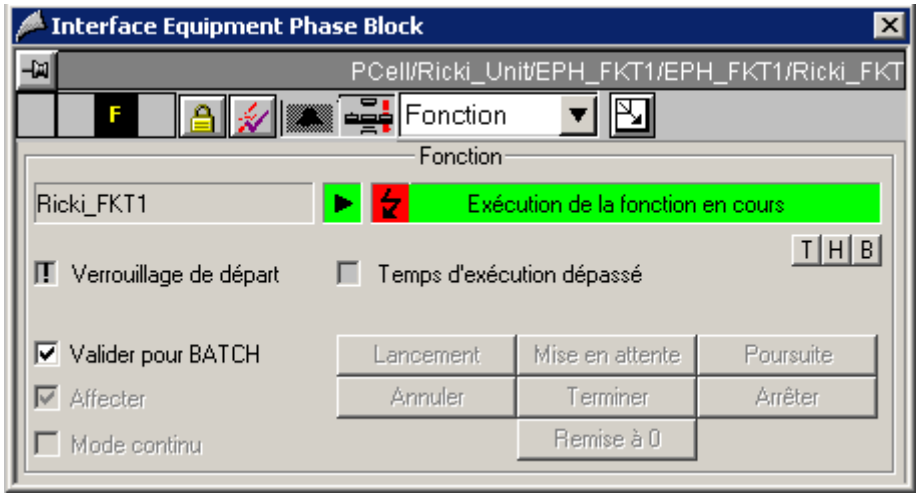


Figure 6-9 IEPH, visualisation SFC dans l'OS

Commande du lot : En tant qu'utilisateur, c'est vous qui êtes responsable du moment où un lot interrompu est repris, abandonné ou arrêté après la commande manuelle. La reprise du lot peut aussi avoir lieu à une autre étape.

Aide en ligne : SFC pour SIMATIC S7

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à l'aide en ligne : SFC pour SIMATIC S7, sujet : traitement d'un SFC après l'arrêt et le redémarrage de la CPU

6.8.8 Modifications pendant le traitement des lots

6.8.8.1 Modifier les valeurs de consigne

Introduction

Lors du contrôle-commande du processus de fabrication par lots, l'opérateur peut modifier les paramètres (consignes) de la recette exécutable (tels que vitesse d'un mélangeur, sans l'arrêter). Vous pouvez modifier les valeurs de paramètres pour

Matières d'entrée

les matières de sortie

les paramètres de processus

La condition en est le paramétrage de la possibilité de modification en ligne des paramètres considérés lors de la création de la recette (voir la rubrique "Paramétrage de la possibilité de modification en ligne de valeurs de consigne (Page 503)

Mode d'action de la modification pour la phase de recette et la boîte de dialogue opérateur

Les nouvelles valeurs sont immédiatement disponibles pour toutes les phases de recette (EPH, EOP) et dialogues opérateur encore inactifs.

Pour les phases de recette (EPH, EOP) et dialogues opérateur en cours, les modes d'action sont les suivants :

- Le paramètre est "Modifiable" :
  si l'étape de la recette est en cours de traitement, il n'y a pas encore de réaction liée à une modification de paramètre par l'opérateur. Lors d'un nouveau cycle, la valeur modifiée du paramètre est prise en compte.
- Le paramètre "Entre aussitôt en action" :
  si l'étape de la recette est en cours d'exécution, les valeurs de paramètre modifiées par l'opérateur entrent aussitôt en action ; en d'autres termes, elles sont immédiatement transmise par l'étape de la recette exécutable au système d'automatisation pour influer sur le bloc en cours.

Mode d'action de la modification dans le cas de ROP et RUP

Les nouvelles valeurs sont immédiatement disponibles pour tous les éléments de recette (ROP, RUP) et dialogues opérateur encore inactifs.

Le paramètre est "Modifiable" :
si l'élément de recette est en cours de traitement, il n'y a pas encore de réaction liée à une modification de paramètre par l'opérateur. Les paramètres modifiés ne prennent effet que lors du cycle suivant (p. ex. lors du positionnement dans une boucle).

Remarque

Si l'élément de recette est momentanément ouvert dans un autre BatchCC pour y être édité, il ne pourra pas y être modifié

Modification des consignes

Effectuez les modifications des consignes durant l'exécution du lot dans la boîte de dialogue des propriétés de l'élément de recette. Ci-après à titre d'exemple, la boîte de dialogue pour la modification des paramètres de l'étape de recette "Melange1".

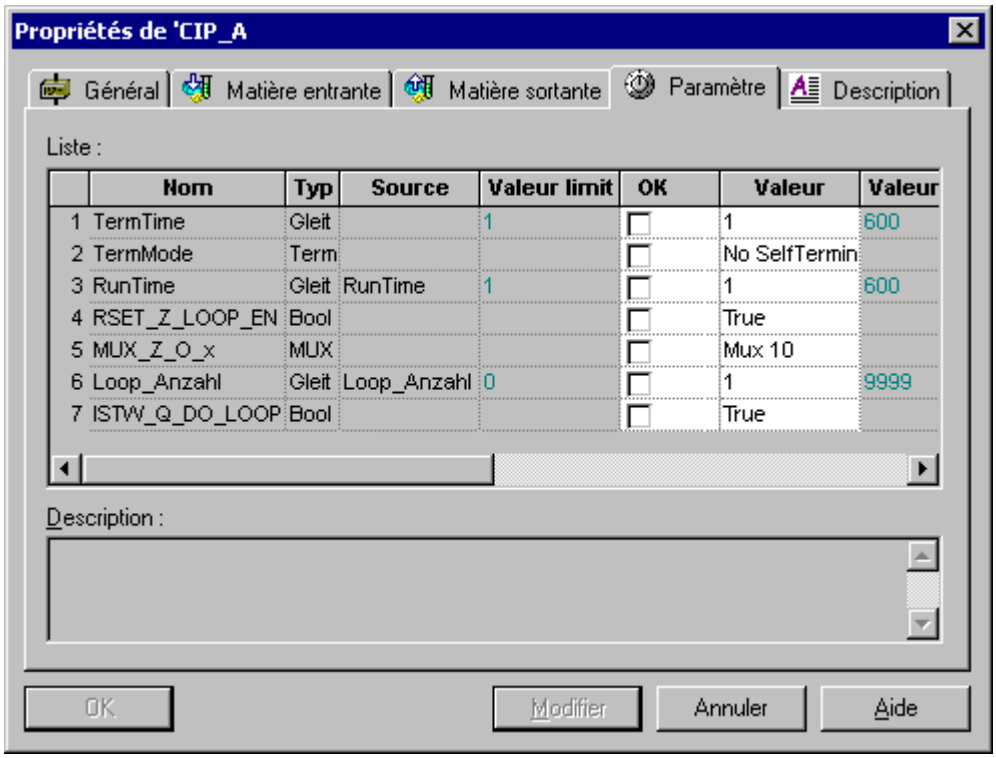
Vous ouvrez la boîte de dialogue des propriétés en sélectionnant l'élément de recette et en choisissant la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel correspondant.

Les onglets "Matières d'entrée", "Matières de sortie" et "Paramètres" s'affichent en présence de paramètres.

Lorsque vous appuyez sur le bouton "Changer", les champs des paramètres avec l'option "Modifiable" peuvent être édités (fond blanc). Effectuez les éventuelles modifications des consignes, puis appuyez sur le bouton "OK".

Les champs de paramètres sont précédés d'une case d'option. Lors d'une modification des consignes, une coche s'inscrit dans cette case. Seules les consignes précédées de cases d'option activées sont transmises comme modifiées au contrôle-commande de processus de fabrication par lots. Si la modification ne doit pas entrer aussitôt en action, désactivez provisoirement la case d'option.

Résultat : Les consignes modifiées sont enregistrées. En fonction du paramétrage, les consignes prennent soit effet immédiatement, soit lors d'un nouvelle exécution de l'élément de recette.



Comportement dans le cas de références de paramètres

Dans le cas de références de paramètres (source des données, destination/cible), le comportement est le suivant :

- Si les paramètres sont définis comme "modifiables", l'opérateur est autorisé à entrer de nouvelles valeurs.
- Une modification implicite par la recette exécutable reste autorisée même dans le cas des paramètres non modifiables. Si par exemple où un paramètre connecté n'est pas modifiable dans une phase de recette, il peut toutefois être modifié par l'opérateur au niveau de l'opération de recette.

  Même si le paramètre est verrouillé dans l'opération de recette, n'autorisant pas les modifications, il est toujours possible de le modifier par une connexion au niveau cible.

6.8.8.2 Modification de l'affectation des unités

Introduction

Pendant la commande du lot, il est possible de modifier manuellement l'affectation des unités, y compris la stratégie du lot.

Il est ainsi possible, lors par exemple de la mise en attente d'une recette exécutable en raison d'une anomalie de l'unité - avec laquelle la recette exécutable a déjà commencé - de reprendre le traitement du lot par affectation d'une autre unité.

Remarque

Cette modification n'est possible que dans les propriétés du lot complet.

Modification d'une unité

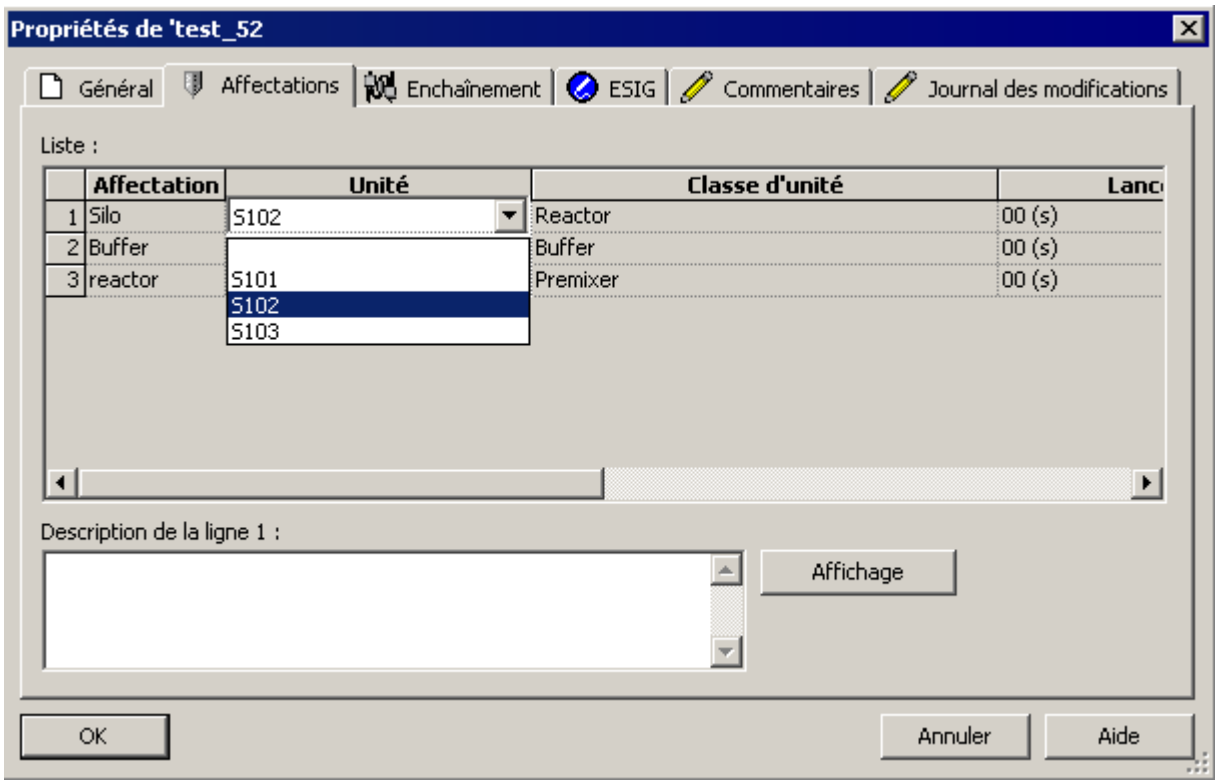
Effectuez les modifications des unités durant l'exécution de la recette dans la boîte de dialogue des propriétés de la procédure de recette.

Vous ouvrez la boîte de dialogue des propriétés en sélectionnant la recette d'exécution, puis en choisissant la commande "**Propriétés"** dans le menu contextuel correspondant.

Les unités actuellement paramétrées sont affichées dans l'onglet "Affectations".

Lorsque vous appuyez sur le bouton "Changer", les champs des paramètres "Unité, "Stratégie" et "Paramètre de process" peuvent être édités (fond blanc). Effectuez les éventuelles modifications d'unité, puis appuyez sur le bouton "OK". Les paramètres possibles sont sélectionnables dans la zone de liste déroulante.

Les modifications ne prennent effet que lors du redémarrage de l'unité.

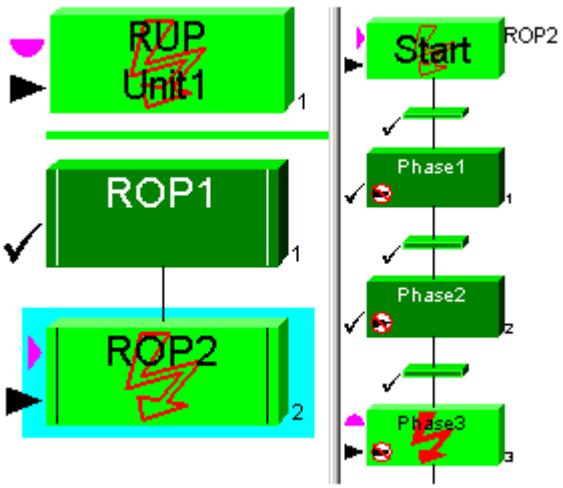


6.8.8.3 Reprise du lot à l'ancienne position après changement d'unité

Il est décrit ci-dessous comment il est possible de reprendre le lot à l'ancienne position à la suite d'une erreur dans le déroulement du lot.

La marche à suivre de principe est décrite à l'appui d'un exemple.

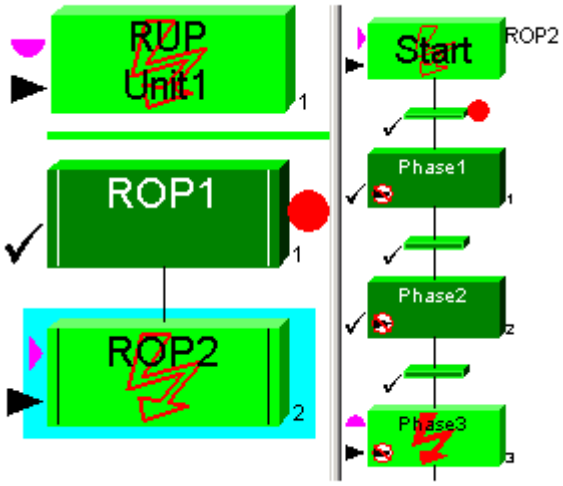
Etape 1



Dans l'exemple, "Phase3" présente une erreur dans ROP2. Avant qu'il ne soit possible de reprendre le lot dans une nouvelle unité, le produit doit d'abord être amené dans un "conteneur intermédiaire".

Etape 2

Pour bloquer des étapes déjà exécutées, vous définissez un point d'arrêt pour chaque premier élément de la séquence d'étapes (ROP1 dans RUP (procédure de recette d'unité) et première transition dans ROP2) (commande : **"Point d'arrêt" > "Définir"**).

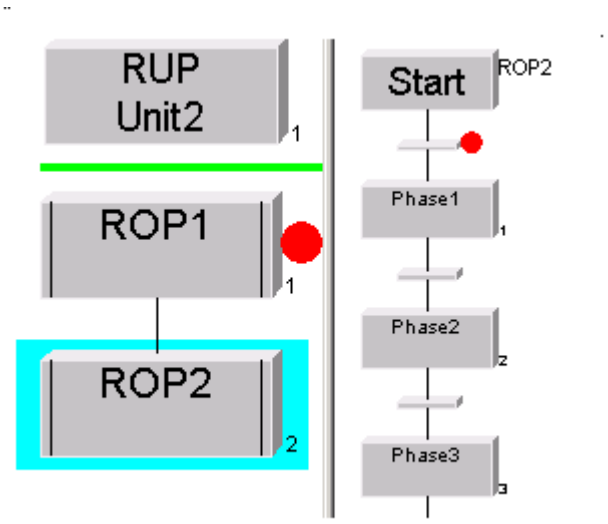


Etape 3

La procédure de recette d'unité défaillante peut à présent être abandonnée et remise à zéro (commandes : "Abandon de l'étape" et "Remise à 0 de l'étape").

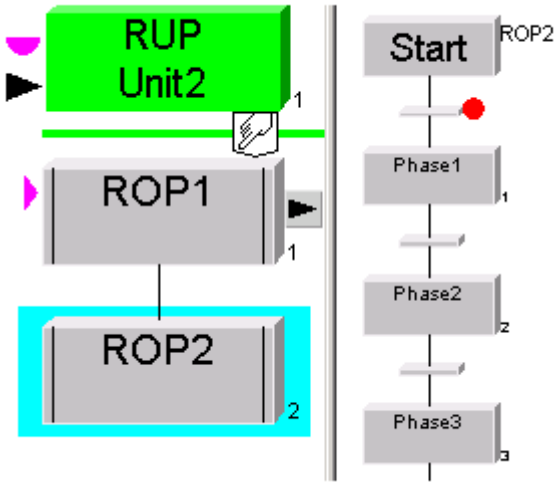
Etape 4

Avec le bouton droit de la souris, sélectionnez la procédure de recette dans la recette exécutable et cliquez sur la commande "Propriétés de l'objet". Dans la boîte de dialogue "Propriétés de l'objet", cliquez sur l'onglet "Affectation". Réalisez une nouvelle affectation de l'unité.



Etape 5

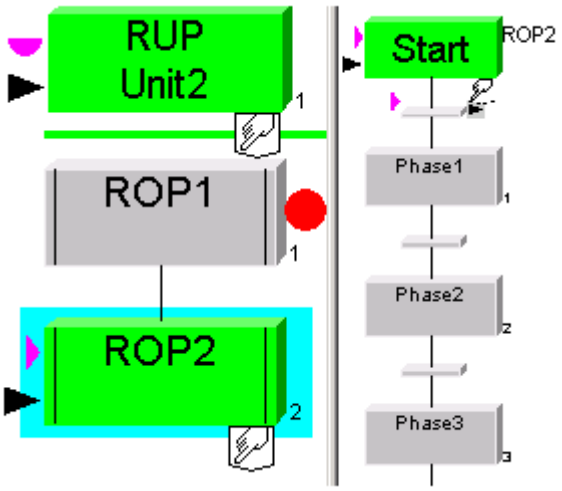
En démarrant ensuite RUP, l'unité est affectée. Le point d'arrêt sur ROP1 bloque la suite du traitement.



A présent que l'unité est affectée, le produit est amené du "conteneur intermédiaire" dans la nouvelle unité.

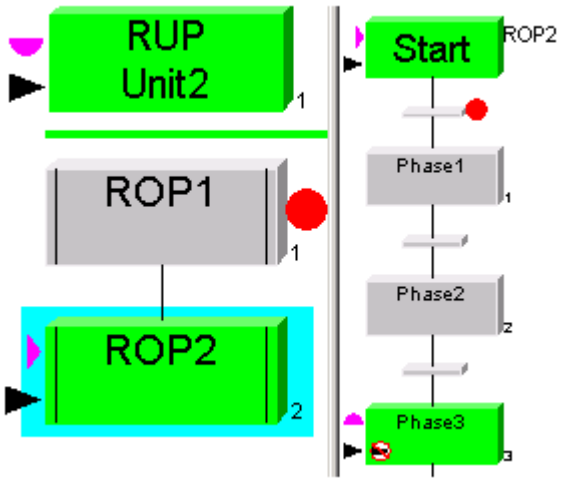
Etape 6

Puisqu'il s'agit de reprendre sur ROP2, il faut d'abord remettre ROP1 à 0. ROP2 peut ensuite être démarré.



Etape 7

Une fois la transition remise à 0, la reprise du lot est possible à l'endroit de l'interruption avec le démarrage de la Phase3.



6.8.9 Affichage de messages opérateur et de messages d'état

6.8.9.1 Affichage de messages

Condition préalable

Une station PCS 7 OS (WinCC) s'exécute en Runtime sur l'ordinateur client BATCH. Cela signifie qu'une application client OS et/ou une application serveur OS s'exécutent sur l'ordinateur client BATCH.

Principe

Tous les messages de la commande des lots (messages système, alarmes process, messages d'erreur) gérés dans l'archivage WinCC peuvent également être affichés dans BatchCC.

Pour cela, il faut ouvrir la fenêtre d'alarmes de PCS 7 OS (WinCC Alarm Control) dans une fenêtre d'affichage dédiée dans BatchCC.

Affichage des messages

Ouvrez la fenêtre de signalisation de PCS 7 OS (WinCC Alarm Control) à l'aide de la commande de menu **Affichage > Erreurs et avertissements**.

Paramétrage de WinCC Alarm Control

Pour que les alarmes soient affichées, il faut procéder à l'affectation de PCS 7 OS. Pour ce faire, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez dans la fenêtre d'alarmes avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "**Propriétés**" du menu contextuel.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de WinCC Alarm Control" s'affiche.

2. Cliquez sur le bouton "Sélection", sous "Sélection du serveur".

   Résultat : La boîte de dialogue "Sélectionner le serveur" s'affiche.

3. Sélectionnez alors les PCS 7 OS (OS de signalisation).
4. Confirmez votre sélection par "OK".

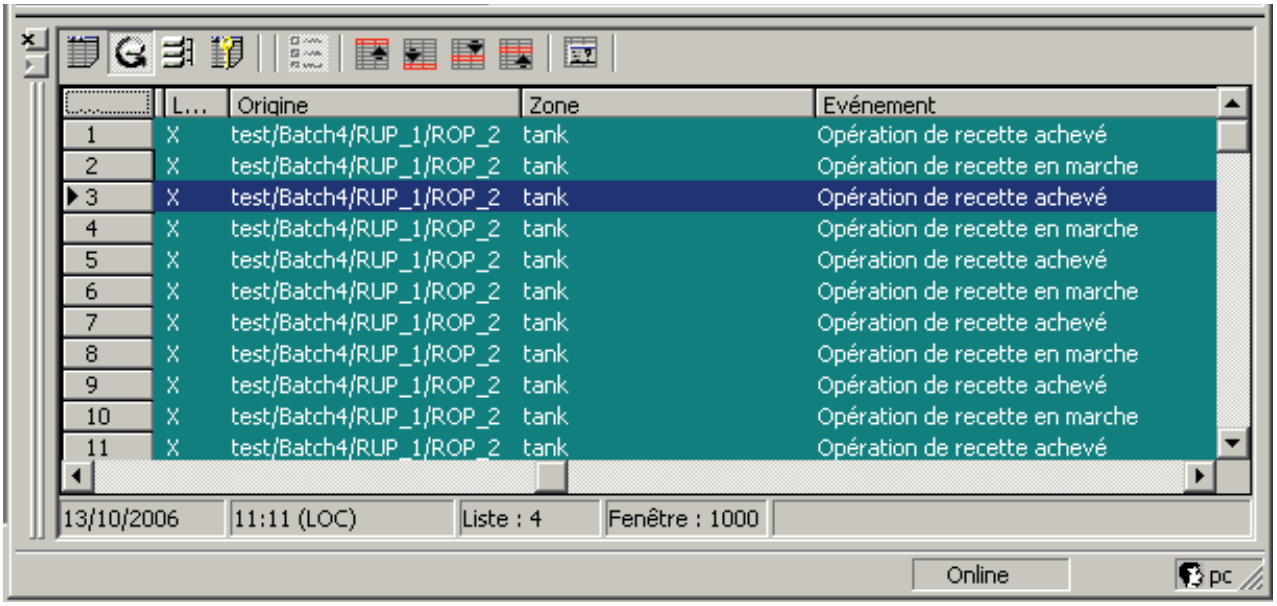
Adaptations

Les propriétés de la fenêtre d'alarmes sont modifiables comme à l'accoutumée dans WinCC ; vous pouvez par exemple modifier les colonnes visualisées des lignes d'alarme et la sélection des alarmes.

Les réglages personnalisés sont mémorisés dans la base de données globale et conservés au prochain démarrage de BatchCC, à l'exception de certains réglages pertinents pour SIMATIC BATCH, comme la sélection des alarmes BATCH.

La commande de menu "**Ouvrir la recette exécutable**" permet d'ouvrir la recette exécutable correspondant à l'alarme. Cette fonction correspond à la fonction "LoopInAlarm" de la fenêtre d'alarmes de WinCC.

Exemple


L...
Origine
Zone
Evénement
1 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
2 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
3 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
4 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
5 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
6 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
7 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
8 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
9 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
10 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette en marche
11 X test/Batch4/RUP_1/ROP_2 tank Opération de recette achevé
13/10/2006
11:11 (LOC)
Liste : 4
Fenêtre : 1000
Online
pc

Informations supplémentaires

Localisation de l'origine du message dans la recette exécutable (Page 404)

6.8.9.2 Localisation de l'origine du message dans la recette exécutable

Condition préalable

Le message se rapporte à une erreur dans le traitement de la recette exécutable.

Procédez de la manière suivante

Sélectionnez le ligne d'alarme et choisissez la commande "Ouvrir la recette exécutable" dans le menu contextuel.

Résultat

La fenêtre de recette exécutable s'ouvre à la place de l'erreur survenue.

6.9 Gestion des données des lots

6.9.1 Journalisation des lots

Définition du journal des lots

Le journal de lot comprend toutes les informations nécessaires à la reproductibilité du processus de fabrication par lots, à la documentation de la qualité et de la conformité à des règles en vigueur. Ces informations comprennent les données d'identification, les données de recettes exécutables, les données de production effective, les séquences chronologiques des actions, les messages d'état, d'erreur et de défaut ainsi que les interventions opérateur.

Principe

Vous pouvez lire ou imprimer le journal de lots à tout moment entre la planification d'un lot et son achèvement. Il comprend toujours les données jusqu'à la dernière phase de recette exécutable achevée, y compris les messages et les valeurs de processus associées.

Le journal des lots affiche d'abord une liste des valeurs minimales et maximales des points de mesure pour la durée pendant laquelle le niveau (procédure, RUP, ROP) était actif, puis les diagrammes.

Remarque : pour la collecte des données des messages et des valeurs de mesure, il y a un temps de retard. Le temps de retard est de cinq minutes.

Vous ouvrez et imprimez le journal de lots dans Batch Control Center. Pour cela, sélectionnez le lot dans Batch Control Center et ouvrez le menu contextuel :

- Imprimer > Complet : le journal du lot est imprimé immédiatement sans aperçu
- Aperçu avant impression > Complet : aperçu du journal des lots

Journal du total des lots

Le journal du total des lots est un extrait du journal complet et comprend les données de journalisation du niveau supérieur (recette). Le journal du total des lots est une vue d'ensemble des lots.

Synchronisation de l'heure

Remarque

La gestion des lots collecte toutes les alarmes à partir du démarrage d'un lot jusqu'à la signalisation "Lot terminé". Les signalisations de démarrage et de fermeture renferment l'heure de l'ordinateur sur lequel se déroule la gestion du lot. Pour que toutes les alarmes de cette plage de temps puissent être mémorisées, il faut que l'heure des différents abonnés du réseau soit synchronisée.
Synchronisation de l'heure : voir manuel *Process Control System PCS 7 ; configuration PC et Autorisation*

Heure et date

Remarque

Dans les journaux des lots, l'heure et la date sont représentées telles qu'elle sont configurées et activées dans les paramètres régionaux.

Cela est valable indépendamment de la langue du système d'exploitation et de la langue sélectionnée sous PCS 7.

Il est recommandé de ne pas configurer plus de deux caractères pour le jour, plus de trois caractères pour le mois et plus de quatre caractères pour l'année. Si vous sélectionnez des formats plus longs, l'affichage de la date risque d'être incomplet en raison de la taille limitée de la fenêtre d'édition.

Affichage et impression du journal des lots sur les ordinateurs sans installation SIMATIC BATCH

Pour afficher et imprimer des journaux de lots archivés sur des ordinateurs qui ne sont pas équipés de SIMATIC BATCH, utilisez le programme d'installation du SBReport. Il se trouve sous **Additional_Products > BATCH_Report__V7.1** sur le DVD SIMATIC PCS 7.

Après installation, le programme est démarré via **Démarrer > Simatic > BATCH > SBReport**.

Remarque

SBReport peut exploiter uniquement des données BATCH au format d'archive V7.0. Assurez-vous que vous avez sélectionné le format d'archive xml V7.0 sous l'option Version dans l'onglet "Archiver" des paramètres du projet.

Avec la commande **Fichier > Ouvrir le journal**, une fenêtre s'ouvre dans laquelle vous sélectionnez le fichier contenant les données de lot à partir de l'archive. Un journal de lot est ensuite créé à partir de ce fichier.

Le journal de lot affiché peut être imprimé via la commande de menu **Fichier > Imprimer le journal**.

6.9.2 Utilisation et commande du journal étendu

Condition et utilisation

Lors de l'installation de SIMATIC BATCH, vous devez avoir sélectionné le journal étendu pour l'installation.

Pour tous les objets affichés dans le BATCH Control Center, vous pouvez lancer une impression complète ou afficher un aperçu avant impression complet via le menu contextuel. L'aperçu avant impression est affiché dans le BATCH Control Center après un court moment.

Remarque

Pour afficher à tout moment les journaux des lots terminés que vous avez archivés puis supprimés dans le BATCH Control Center, vous devez exporter le journal des lots dans un fichier PDF à partir de l'aperçu avant impression.

Barre d'outils

Il existe une barre d'outils en haut à gauche de la fenêtre dans laquelle le journal de lots est affiché. Les icônes de fonction représentées dans la barre d'outils vous servent à naviguer dans l'aperçu du journal et exporter le fichier journal.

Vous pouvez effectuer des navigations supplémentaires dans le journal avec les fonctions de clavier et souris suivantes :

- Utiliser la molette de la souris : Défilement vers le haut et vers le bas dans une page de journal.
- Maintenir la touche MAJ appuyée et utiliser en plus la molette de la souris : Faire défiler page par page.
- Maintenir la touche Ctrl appuyée et utiliser en plus la molette de la souris : Fonction de zoom.

Exporter le journal actuel

Avec la fonction "Exporter le compte-rendu en cours", vous pouvez exporter le journal sous forme de fichier *.pdf et *.bar. Outre le format PDF (Portable Document Format) un format *.bar (fichiers de données d'en-tête au format xml) est également exporté. Ce fichier d'exportation peut être directement enregistré à des fins d'archivage dans le répertoire par défaut du Central Archive Server (CAS).

Vous effectuez le paramétrage pour l'exportation de journal dans le BATCH Control Center sous Outils > Paramètres > Paramètres projet > Onglet "Journal" sous "Répertoire par défaut pour les fichiers PDF". Si vous activez la case d'option "Nom et répertoire du fichier PDF modifiable", vous devez indiquer à chaque exportation un nom et un lieu d'archivage.

Représentation du journal

En ca de modes d'opération, la valeur réelle et la valeur de consigne sont à indiquer. Si la valeur réelle et la valeur de consigne diffèrent l'une de l'autre, les deux valeurs sont repérées en rouge dans le journal.

6.9.3 Archivage des lots

6.9.3.1 Archivage des lots dans le format V7.0 SP1

Nouveau format d'archivage V7.0 et V7.0 SP1

Avec SIMATIC BATCH V7.0 SP1, un nouveau format est proposé outre le format V7.0 utilisé jusqu'ici pour l'archivage des lots. Dans BCC/l'éditeur de recette, ce format d'archivage est paramétré dans l'onglet "Archivage" des paramètres du projet. Vous pouvez choisir entre le format V7.0 et V7.0 SP1.

Le format d'archivage V7.0 correspond au format de la ligne V6.1.x de SIMATIC BATCH. Une archive de lots au format V7.0 peut être traitée par l'application autonome "SB Report" de sorte qu'il est possible d'afficher pour cette archive de lots (fichier XML) un journal de lots correspondant.

Format d'échange de données

Le format d'archivage V7.0 SP1 est une nouvelle fonctionnalité et se prête particulièrement à l'échange de données entre SIMATIC BATCH et des applications externes comme des systèmes MES en vue du traitement automatisé des informations de lots.

La structure de la nouvelle archive de lots prend en charge de manière optimale le stockage des informations de lots dans des bases de données relationnelles en vue de leur exploitation ultérieure.

SBReport et Central Archiv Server (CAS)

Notez qu'une archive de lots en format V7.0 SP1 ne peut pas être traitée par l'application autonome "SB Report". Il n'est donc pas possible d'afficher un journal de lots via l'application "SB Report" !

Il faut également en tenir compte lors de l'utilisation d'un CAS (Central Archive Server). L'affichage du journal d'archives de lots créées au format V7.0 SP1 et stockées dans CAS (Central Archive Server) n'est pas possible, car il nécessite l'utilisation de l'application "SB Report".

Il est en revanche possible de générer manuellement un journal avancé, "Advanced Report", en format pdf et de le stocker dans CAS.

Informations supplémentaires

Onglet "Archivage"

6.9.3.2 Archivage des lots

Introduction

Dans BATCH Control Center, vous avez la possibilité d'archiver les lots dans des archives longues. Ces archives servent exclusivement à l'archivage à long terme des données des lots selon FDA; elles ne sont pas réimportées dans SIMATIC BATCH.

Vous ne pouvez archiver que des lots terminés.

Archivage de lots individuels

Vous pouvez archiver individuellement chacun des lots terminés à l'aide du menu contextuel. Sélectionnez le lot dans l'arborescence et choisissez la commande "Archiver" dans le menu contextuel (bouton droit de la souris).

Archivage de plusieurs lots

Vous pouvez archiver plusieurs lots terminés via une seule action. Ouvrez une liste des lots et sélectionnez-y les lots que vous voulez archiver. Choisissez ensuite la commande "Archiver" dans le menu contextuel (bouton droit de la souris).

Paramètres par défaut dans BCC

L'archivage s'effectue dans un chemin d'archivage défini que vous pouvez paramétrer et modifier de manière globale dans la boîte de dialogue "Paramètres du projet "Onglet "Archivage". Tous les lots archivés sont enregistrés au format XML.

Si vous avez activé l'option "Générer automatiquement le fichier PDF", un journal PDF est généré en plus de l'archive XML et enregistré au même endroit.

Dans l'onglet "Archivage", vous disposez des trois techniques suivantes pour l'archivage de lots achevés :

- Technique "Répertoire".
  Les fichiers d'archives sont enregistrés dans un dossier validé dans le réseau. Pour accéder à ces dossiers, SIMATIC BATCH n'utilise aucune information spéciale sur le login ou le mot de passe. L'authentification est effectuée par l'intermédiaire de l'utilisateur Windows ayant ouvert la session.
- Technique "Serveur SQL".
  Les fichiers d'archives sont enregistrés dans une base de données SQL. Cette technique nécessite obligatoirement un login et un mot de passe, une indication du domaine n'est pas utilisée.
- Technique "Serveur FTP".
  Les fichiers d'archives sont enregistrés sur un serveur FTP. Cette technique nécessite obligatoirement un login et un mot de passe, une indication du domaine est uniquement nécessaire si le login est affecté à un domaine.

Appel des lots archivés sur le serveur Microsoft SQL

L'appel des lots archivés s'effectue avec Microsoft SQL Server Management Studio.

1. Ouvrez SQL Server Management Studio avec la commande **Démarrer > Programmes > MS SQL Server 2005 > SQL Server Management Studio**.
2. Dans la fenêtre de navigation "Databases", sélectionnez le nom de la base de données, p. ex. 2_25269528_55_Archive, puis la table dbo.tblBatches qui s'y trouve et choisissez la commande de menu contextuelle "Open Table".

Résultat

Les lots archivés s'affichent.

Remarque

Si l'option "Générer automatiquement le fichier PDF" est activée pour le projet, l'archive XML et le journal PDF sont sauvegardés pour chaque lot archivé dans la base de données. Autrement dit, il existe pour chaque lot deux enregistrements qui diffèrent par la mention dans la colonne "Type".

Vous trouverez des informations supplémentaires dans l'aide de MS SQL Server 2005.

Informations supplémentaires

- Configuration d'un serveur FTP (Page 414)
- Création d'une base de données du serveur SQL (Page 411)
- Définition du login et du mot de passe pour SQL-Server 2005 (Page 413)

6.9.4 Utilisation d'un serveur SQL

6.9.4.1 Création d'une base de données du serveur SQL

La boîte de dialogue "Création d'une base de données du serveur SQL" vous offre diverses possibilité pour créer une nouvelle base de données du serveur SQL.

Principe

- **Zone : Script SQL :**
  un script SQL est un fichier contenant du texte simple avec des instructions SQL. Les instructions contenues dans le texte peuvent être exécutées par un administrateur SQL sur un ordinateur serveur SQL. Ceci s'avère nécessaire lorsque le serveur SQL n'est pas installé sur l'ordinateur local et également lorsqu'aucun SIMATIC BATCH n'est installé sur cet ordinateur serveur SQL. L'administrateur SIMATIC BATCH (super-utilisateur) peut envoyer ce script SQL à l'administrateur du serveur SQL, qui peut alors créer la base de données SQL adéquate.
  - Bouton "Script dans fichier" : le script est stocké sous forme de fichier.
  - Bouton "Script dans presse-papiers" : le script SQL est copié dans le presse-papiers (Clipboard), d'où il peut être inséré dans d'autres applications (p.ex. le Bloc-note) avec la combinaison de touches "Ctrl" + "V".

Remarque

Le chemin pour le stockage du fichier de la base de données doit être encore adapté ou spécifié dans le script. Après l'exécution du script, la base de données est enregistrée dans le chemin que vous avez indiqué, avec un nom de fichier tel que "SB6_2_25269528_55_Archive_dat.mdf".

- **Zone : création d'une base de données avec serveur SQL local** :
  si le serveur SQL s'exécute sur l'ordinateur local et si, en tant qu'utilisateur, vous disposez des droits nécessaires pour créer une base de données de serveur SQL, vous pouvez directement créer une base de données en cliquant sur le bouton "Créer base de données".

Marche à suivre

1. Démarrez le serveur SQL local.
2. Vérifiez les droits d'administrateur configurés sur le serveur SQL
3. Dans BCC, choisissez la commande [Outils] > [Paramètres] > [Paramètres du projet]
4. Sélectionnez l'onglet "Archiver".
5. Activez la case d'option "Serveur SQL :".
6. Cliquez sur le bouton "Créer...".
7. La boîte de dialogue "Création de la base de données du serveur SQL" s'affiche.
8. Cliquez sur le bouton "Créer base de données".
9. La boîte de dialogue "Sélectionner le répertoire" s'affiche.
10. Choisissez un répertoire pour la base de données.
11. Cliquez sur le bouton "OK".
12. La boîte de dialogue "SQL Server Login" s'affiche.
13. Saisissez vos données de connexion dans la boîte de dialogue.

Résultat

La base de données locale du serveur SQL est configurée.
Faites-vous aider par l'administrateur de la base de données du système pour exécuter les étapes décrites ci-dessus.

6.9.4.2 Définition du login et du mot de passe pour SQL-Server 2005

L'accès à une base de données SQL nécessite la définition d'un login avec des droits d'accès dans SQL Server Management Studio.

Marche à suivre

1. Ouvrez SQL Server Management Studio avec la commande **Démarrer > Programmes > MS SQL Server 2005 > SQL Server Management Studio**, puis connectez-vous.
2. Créez un nouvel utilisateur sous **Security > Login > Menu contextuel > New Login**.
3. Entrez un nom de login pour cet utilisateur sous "Login name" et activez la case d'option "SQL Server authentication".
4. Entrez un mot de passe et confirmez-le.
5. Désactivez la case d'option "Enforce password expiration".
6. Sous "Default database", sélectionnez la base de données Batch que vous avez créée, p. ex. SB6_2_25269528_55_Archive.
7. Dans la fenêtre de navigation, cliquez sur "User Mapping" et sélectionnez la base de données Batch que vous avez créée.
8. Dans la fenêtre du bas, "Database role membership for: …" activez les droits d'accès "db_datareader" et "db_datawriter".
9. Enregistrez les entrées effectuées avec le bouton "OK".
10. Entrez dans BATCH Control Center l'instance de base de données utilisée ainsi que le nouvel utilisateur (avec son mot de passe) dans les paramètres du projet sous l'onglet "Archiver".

Résultat

Le login et le mot de passe définis sont utilisés dans BATCH Control Center pour la liaison de l'archive au serveur SQL.

Lieu d'archivage

Lors de l'archivage, BATCH Control Center enregistre les différents journaux des lots (archive XML et selon le paramétrage du projet également les journaux PDF) dans la nouvelle base de données.

6.9.5 Utilisation d'un serveur FTP

6.9.5.1 Configuration du serveur FTP

La configuration d'un serveur FTP est la condition nécessaire pour l'archivage de lots achevés avec la technique "Serveur FTP". La manière de procéder est décrite ci après pour l'exemple du système d'exploitation "Win2000". Vous procédez de manière similaire pour les systèmes d'exploitation Windows 2000 Server, Windows XP et Windows 2003 Server.

Condition

Installation du composant Windows "Services d'information Internet" avec le sous-composant Serveur FTP (File Transfer Protocol)" figurant sous "Détails".
Vous installez ce composant via **Démarrer > Paramètres >Panneau de configuration > Ajout/Suppression de programmes > Ajouter ou supprimer des composants Windows > Services Internet (IIS) > Détails > Serveur FTP (File Transfer Protocol).**

Remarque

Après l'installation des composants "IIS" et "Serveur FTP", exécutez de nouveau le Service Pack de votre système d'exploitation.

Ces installations devraient vous permettre d'actualiser l'analyse de sécurité au moyen de MBSA (Microsoft Base Security Analyser).

Si le pare-feu de Windows est activé, veillez à ce que le port FTP 21 soit activé sur le PC sur lequel le serveur FTP est installé. Vérifiez et le cas échéant modifiez les paramètres comme suit :

1. **Démarrer > Paramètres > Panneau de configuration > Pare-feu Windows > Onglet "Avancé" >** Dans la zone "Paramètres de connexion réseau", cliquez sur le bouton "Paramètres".
2. Activez la case à cocher "Serveur FTP".
3. Dans la boîte de dialogue "Paramètres de service" qui s'ouvre, cliquez sur le bouton "OK". Enregistrez vos entrées et quittez toutes les boîtes de dialogue ouvertes par "OK".

Marche à suivre

1. Ouvrez la boîte de dialogue "Gestion de l'ordinateur" via **Démarrer > Paramètres > Panneau de configuration**, puis double clic sur "Outils d'administration" et sur "Gestion de l'ordinateur". Cliquez ensuite sur "Gestion de l'ordinateur".
2. Dans la fenêtre de navigation de la boîte de dialogue "Gestion de l'ordinateur", effectuez un double clic sur "Services et applications", puis dans l'arborescence qui s'affiche sur "Services Internet".
3. Sélectionnez le dossier "Site FTP standard" avec le bouton droit de la souris et cliquez sur la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
   La boîte de dialogue "Propriétés de Site FTP standard" s'ouvre avec ses cinq onglets. Pour votre site FTP standard, nous vous recommandons d'effectuer les paramétrages suivants dans les différents onglets.

   Si vous utilisez les systèmes d'exploitation Windows XP ou Windows 2003 Server, vous avez la possibilité de créer un nouveau site FTP. Sélectionnez à cet effet le dossier "Sites FTP" avec le bouton droit de la souris et cliquez sur la commande de menu contextuelle "Nouveau". Suivez ensuite les instructions de l'Assistant.
   Pour démarrer votre nouveau site FTP, veillez à arrêter le site FTP standard.
4. Dans la zone "Identification" de l'onglet "Site FTP", entrez sous "Description :", un nom virtuel pour votre site FTP. Pour l'adresse IP et pour la connexion TCP, conserver la présélection "Toutes non affectées" ou "21".
   Dans le champ "Connexion", vous pouvez entrer pour "Limité à :" au maximum "32" connexions. Il s'agit du nombre de clients PCS 7/BATCH.
   Vous pouvez conserver les autres paramètres par défaut dans cet onglet. Enregistrez vos paramètres en cliquant que le bouton "Appliquer".
5. Dans l'onglet "Comptes de sécurité", nous vous recommandons de désactiver la case à cocher "Autoriser liaisons anonymes". Vous pouvez quitter par "Oui" l'information du gestionnaire du service Internet qui s'affiche après la désactivation.
   Vous pouvez conserver ou appliquer les autres paramètres par défaut dans cet onglet.
6. Dans l'onglet "Répertoire de base", conservez la sélection "Lors de la connexion avec cette ressource, le contenu doit provenir d'un répertoire sur cet ordinateur".
   Dans le champ "Répertoire du site FTP", entrez sous "Chemin local" le dossier dans lequel sont enregistrées les fichiers d'archives de SIMATIC BATCH. Le bouton "Rechercher" vous permet de sélectionner le dossier d'archivage souhaité sur votre ordinateur. Activez les trois cases d'option disposées en bas pour les autorisations d'accès "Lecture", "Ecriture" et "Consignation des visites".
   Conservez la présélection "MS-DOS" pour le format du répertoire.
   Vous avez à présent réalisé tous les paramétrages requis pour le site FTP standard dans cette boîte de dialogue. Enregistrez vos paramétrages et quittez la boîte de dialogue avec le bouton "OK".
7. Ouvrez le site FTP que vous avez configuré en le sélectionnant avec le bouton droit et en cliquant sur la commande de menu contextuelle "Ouvrir".
8. Placez le pointeur de la souris sur le site FTP ouvert et cliquez sur le bouton droit de la souris. Dans le menu contextuel, sélectionnez "Propriétés". La boîte de dialogue "Propriétés de ..." s'ouvre.
9. Activez l'onglet "Paramètres de sécurité". Ajoutez-y les groupes d'utilisateur ou noms d'utilisateur souhaités et définissez les autorisations.

Résultat

Les utilisateurs définis pour l'accès au répertoire de base configuré doivent être entrés dans Batch Control Center, dans la zone "Informations utilisateur" de l'onglet "Archivage" dans la boîte de dialogue "Modification des paramètres".

Informations complémentaires

Onglet "Archivage"

6.10 Modifications de structure en ligne (OSC)

6.10.1 Que propose la modifications de structure en ligne ?

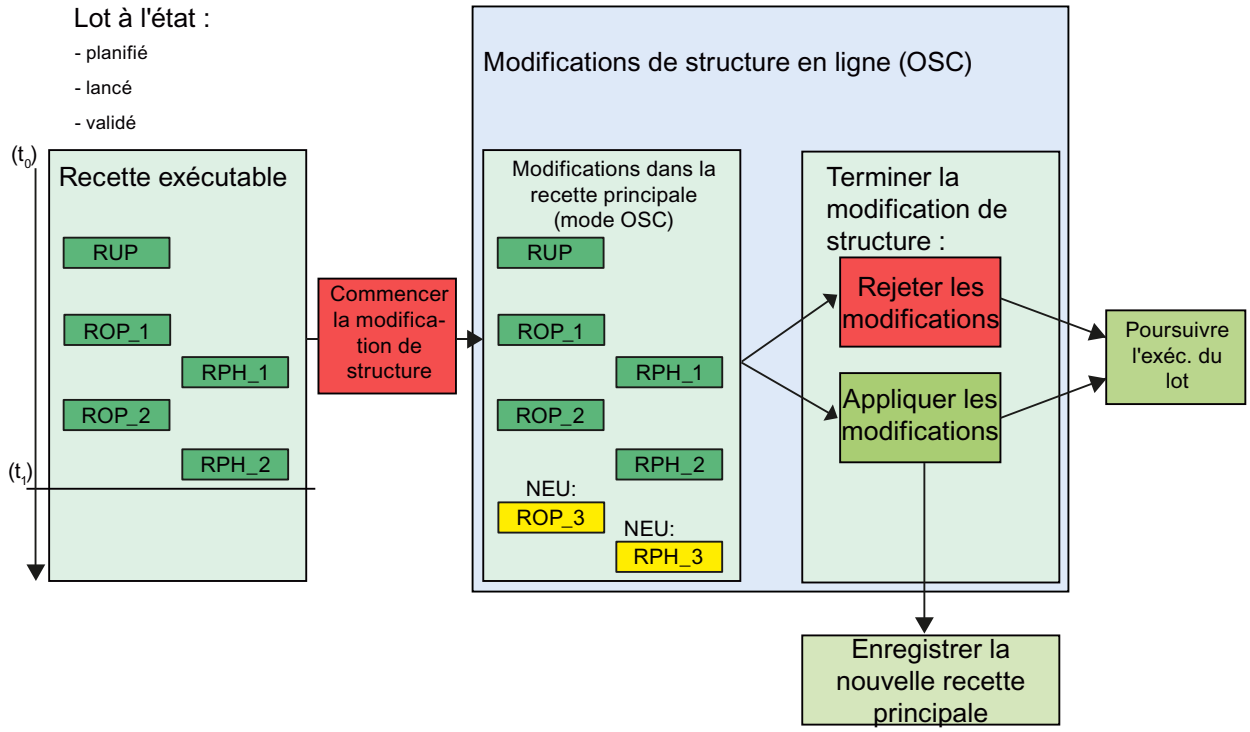
Introduction

A partir de SIMATIC BATCH V7.1 SP1, la fonction "OSC" (Online Structure Changes, modification de structure en ligne) est disponible dans SIMATIC BATCH.

Modifications de structure en ligne (OSC)

SIMATIC BATCH V7.1 SP1 permet de modifier les structures de recettes dans des lots planifiés, validés et lancés. La structure de recette modifiée dans la recette exécutable (lot) peut être enregistrée comme nouvelle recette et être réutilisée. Cette nouvelle fonction permet d'affiner les recettes principales en mode test et de les optimiser pour le process.

Le graphique fonctionnel suivant offre une vue d'ensemble graphique :



ATTENTION

Responsabilité de l'opérateur

En tant qu'opérateur, il est de votre responsabilité de laisser un lot en cours dans un état sécurisé avant de le transférer en mode d'édition OSC.

6.10.2 Capacités fonctionnelles et caractéristiques/propriétés

Capacités fonctionnelles

- La modification de structure en ligne s'applique aussi bien aux recettes simples qu'aux recettes hiérarchiques.
- Les recettes principales utilisées doivent posséder l'état "Validation pour test".
- Les modifications de structure en ligne sont utilisables quelle que soit la version des blocs.
- Toutes les commandes disponibles de la modification de structure en ligne se trouvent dans BCC sous le menu "Commande". Les commandes d'insertion de nouveaux éléments de recette (RUP, ROP, RPH, boucle, synchronisation, etc.) sont mises à disposition via la barre d'outils BCC activée au démarrage du mode OSC.
- Dans les paramètres du projet, onglet "Général", vous pouvez activer ou désactiver l'option "Les lots actifs doivent être mis en attente". Si elle est activée, le lot doit être mis en attente pour la modification de structure en ligne. Sinon, le lot et donc le process se poursuit dans l'AS.
- Pour la modification de structure en ligne, le droit "Commencer les modifications structurelles" a été introduit.

Caractéristiques / Propriétés

- Un lot qui se trouve en mode OSC ne peut pas être accédé à partir des autres clients et le traitement du process de ce lot hors de BCC est bloqué.
- Les principales fonctions d'édition classiques sont disponibles.
- Vous pouvez quitter le "mode d'édition OSC" de deux manières :
  - Validation des modifications : Si vous choisissez la commande "Valider les modifications", un contrôle de vraisemblance de la recette exécutable est lancé. En l'absence d'erreur, les modifications sont reprises dans le lot en cours et le mode d'édition OSC est fermé.
  - Annulation des modifications : Toutes les modifications effectuées sont supprimées.
- Dès que les modifications de lot sont enregistrées ou annulées, celui-ci peut reprendre à l'endroit même où il a été mis en attente ou à un point quelconque de la recette exécutable.
- L'affichage du lot dans BCC n'est pas rafraîchi sur les clients connectés tant que la modification de structure en ligne est en cours. Une fois l'édition OSC terminée, l'affichage du lot est actualisé.
- Si des éléments de lot actifs (phases) sont supprimés en mode d'édition OSC, ils peuvent être poursuivis, terminés et validés manuellement via les blocs d'affichage dans l'OS PCS 7.
- La fonction "Enregistrer comme recette" permet d'enregistrer la recette exécutable d'un lot dans le dossier "Recettes principales" sous un nouveau nom (par défaut, le nom du lot) que cette recette ait ou non été modifiée en mode OSC. Vous devez pour cela disposer du droit "Enregistrer comme nouvelle recette".

6.10.3 Restrictions

Les restrictions suivantes sont à prendre en compte :

- La suppression de conditions existantes dans les transitions est impossible.
- Pendant la modification de structure en ligne la mise à jour de la cellule dans BCC est interdite. De même, il n'est pas possible de faire une modification de structure en ligne pendant la mise à jour de la cellule.
- Si le process se poursuit pendant le mode OSC, le journal des lots ne sera pas complet.
- Il est impossible de modifier la sélection du type de fonction d'une étape de recette existante. Par exemple, on ne peut pas changer "mélanger" en "chauffer". Vous pouvez par contre supprimer la phase de recette existante et en créer une nouvelle avec la fonction technique voulue. Bien entendu, si les phases de recettes sont nouvelles, vous pouvez en modifier le type.
- Les objets de recette suivants ne peuvent pas être modifiés ni supprimés pendant la modification de structure en ligne :
  - les paramètres déjà existants et leur type de données
  - les unités candidates
  - les points de mesure
- Les modifications de structure en ligne ne sont pas prises en charge par les interfaces SIMATIC BATCH API et SIMATIC BATCH Server.
- Aucune signature électronique spéciale n'est requise pour la modification de structure en ligne.
- Les modifications de structure en ligne ne sont pas recommandées en cas d'utilisation combinée de SIMATIC BATCH V7.1 SP1 avec SIMATIC IT. C'est pourquoi vous pouvez désactiver les options de l'OSC dans les paramètres du projet sous l'onglet "général".
- En cas de changement d'utilisateur, éventuellement initié par d'autres applications comme l'éditeur de recettes ou PCS 7 OS, toutes les boîtes de dialogue ouvertes dans BCC sont fermées et toutes les modifications de recette exécutable effectuées en mode OSC mais non encore validées sont annulées.

6.10.4 Comportement de SBS et API

Comportement en mode OSC

- Au début de la modification de structure en ligne, le lot concerné est bloqué et ne peut être édité.
- Le lot ne peut plus être modifié ou commandé par les autres utilisateurs.
- Un message d'erreur est émis lors d'un accès à un élément de recette supprimé via la référence qui existe encore dans la recette exécutable.

6.10.5 Comportement des lots

Comportement des lots

Si des lots actifs passent en mode OSC, BCS les place en mode "suspend". Cela signifie que le lot ne peut plus être contrôlé ni commandé via le BCC. L'affichage du process du lot dans BCC n'est plus rafraîchi et l'installation ne lit ni n'affiche plus les valeurs de process.

6.10.6 Conditions

Il convient de respecter les conditions suivantes l'édition de lots (recettes exécutables) en mode OSC.

Conditions

- Chaque utilisateur possédant le droit "commencer modification de structure" peut lancer un lot en mode d'édition OSC.
- Dans le menu de BCC, sous Outils > Paramètres > Paramètres du projet, l'option "Autoriser les modifications de structure en ligne" est activée.
- Le lancement du mode d'édition OSC dépend également de l'état de la recette principale utilisée et de l'état du lot. Les tableaux suivants affichent les états des recettes principales et des lots.

Etat de la recette principale	Mode d'édition OSC
Validation pour test	Autorisé
Validation pour la production	Interdit

Etat des lots	Mode d'édition OSC :
Planifié	Autorisé
Verrouillé	Autorisé
Démarré, en attente de la première unité	Autorisé
En cours	Autorisé

Etat des lots	Mode d'édition OSC :
Mise en attente (immédiate)	Autorisé
Arrêté (mise en attente après l'étape)	Autorisé
Annulé	Interdit
Abandonné / Arrêté	Interdit
Achevé	Interdit
vérification de validation en cours	Interdit
Validation préparée	Interdit
validation non valide	Interdit

6.10.7 Affichage d'éléments de recette

Différents types de représentation

A divers endroits dans et hors BCC, les modifications apportées aux éléments de recette en mode OSC sont représentées différemment. Prenons comme exemple la suppression d'une ROP (opération de recette) et d'une RPH (phase de recette) dans différents statuts de recette.

Modes d'affichage :

- affichage de la fenêtre de la recette exécutable dans BCC avant la modification (point de départ)
- affichage de la fenêtre de la recette exécutable dans BCC après modification
- affichage de l'aperçu avant impression dans BCC après modification (journal étendu)
- affichage du fichier archive XML dans Internet Explorer

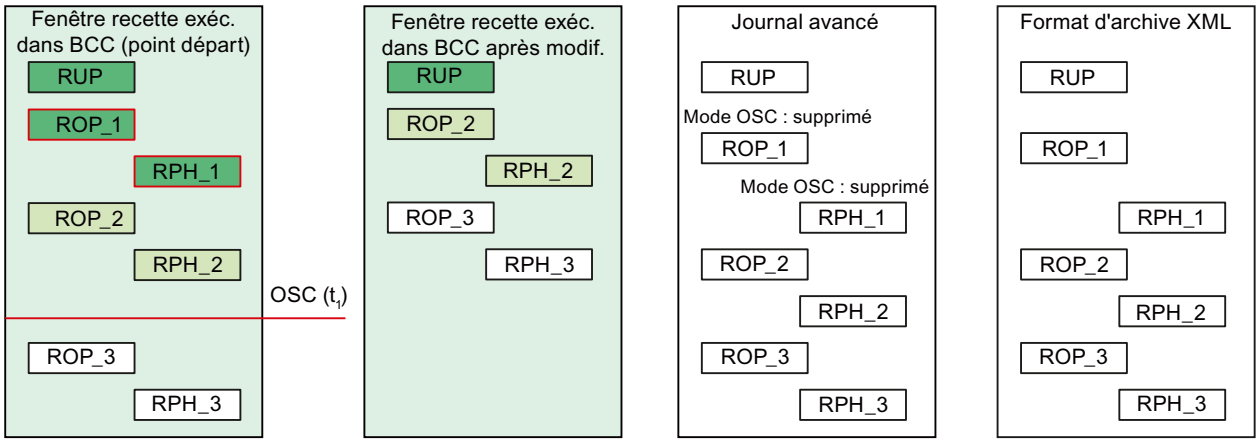
Critère

De plus, la représentation d'éléments de recette modifiés varie en fonction des critères suivants :

- S'agit-il d'un élément de recette déjà terminé (vert) ou actif (vert pâle) dans la fenêtre de la recette exécutable dans BCC ?
- S'agit-il d'un élément de recette non encore actif (blanc) dans la fenêtre de la recette exécutable dans BCC ?

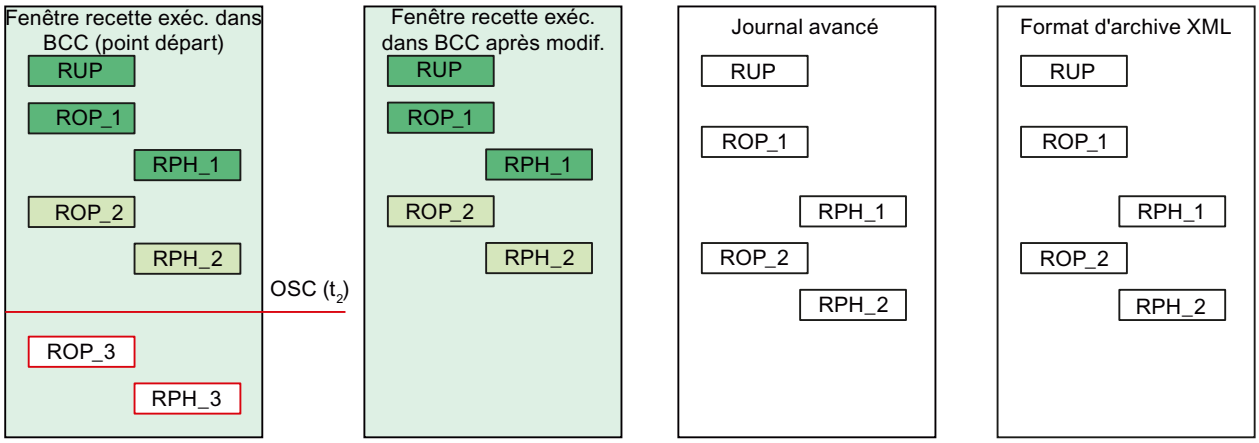
Représentations

Cas 1 : Un objet déjà parcouru est supprimé à l'heure t_1 en mode OSC. Ici : ROP_1 et RPH_1



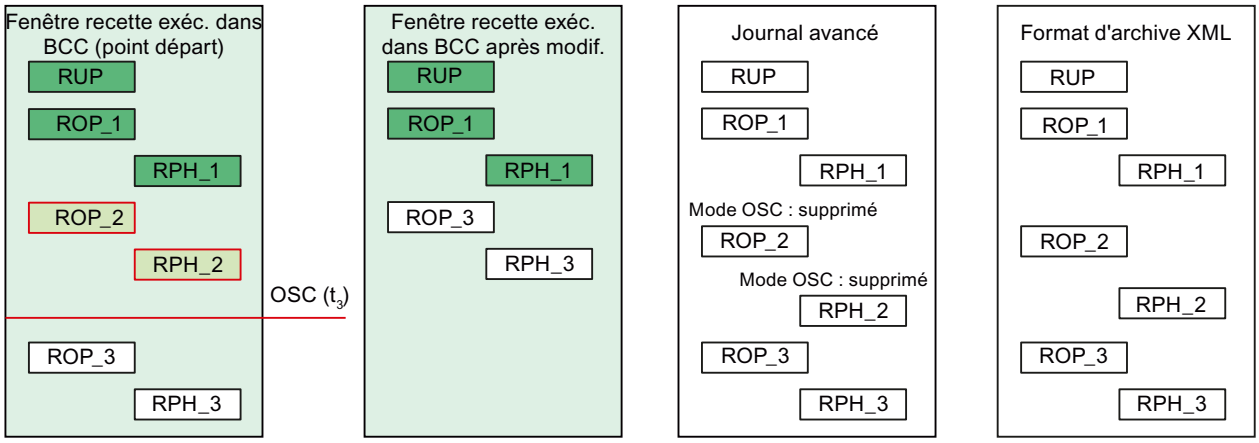
Les deux éléments de recette (ROP_1 et RPH_1) déjà parcourus et supprimés ne sont pas affichés dans la fenêtre de la recette exécutable du BCC; ils sont affichés dans le journal étendu avec un texte d'information : Mode OSC : Supprimé" et sont encore affichés en format d'archive XML.

Cas 2 : Un objet non parcouru est supprimé à l'heure t_2 en mode OSC. Ici : ROP_3 et RPH_3



Les deux éléments de recette (ROP_3 et RPH_3) non encore parcourus et supprimés ne sont pas affichés dans la fenêtre de la recette exécutable du BCC, ni dans le journal étendu ou en format d'archive XML.

Cas 3 : Un objet actif est supprimé à l'heure t_3 en mode OSC. Ici : ROP_2 et RPH_2



Les deux éléments de recette (ROP_2 et RPH_2) actifs et supprimés ne sont pas affichés dans la fenêtre de la recette exécutable du BCC; ils sont affichés dans le journal étendu avec un texte d'information : Mode OSC : Supprimé" et sont encore affichés en format d'archive XML.

6.10.8 Comment effectuer une modification de structure en ligne ?

Introduction

L'exemple suivant montre comment effectuer une modification de structure en ligne et fournit des informations de fond sur le comportement du système.

Conditions

- Sous Outils > Paramètres > Paramètres du projet, l'option "Autoriser les modifications de structure en ligne" est activée.
- Vous possédez le droit "commencer modification de structure" dans la gestion des droits.
- Une de vos recettes principales est validée pour test.

Marche à suivre

1. Créez un lot avec la recette principale validée pour test.
2. Ouvrez la recette exécutable du lot créé et vérifiez que la fenêtre de la recette exécutable s'affiche au premier plan. Si la barre de titre de la boîte de dialogue s'affiche en couleur, la fenêtre est active.
3. Démarrez l'opération avec la séquence d'instructions Commande> Modification de structure > Commencer. Confirmez le démarrage du mode d'édition OSC en cliquant sur le bouton "Oui".
   - Dans l'arborescence de BCC, le lot concerné est identifié par un stylo bleu (édition) et un cadenas (verrouillage).
   - La barre d'état affiche ici et sur tous les autres clients BATCH connectés l'avertissement "Modification de structure". Vous pouvez l'ignorer.
   - De même, un symbole d'édition clignotant ainsi que le texte "lot en cours d'édition" s'affichent dans la barre d'état, à titre d'information. Si vous déplacez le pointeur de la souris sur le symbole d'édition, l'avertissement apparaît à nouveau.
   - Dans une fenêtre de BCC, une autre barre d'état concernant l'édition du lot s'affiche.
4. Modifiez la recette exécutable (lot). Ajoutez par ex. une instruction opérateur dans la recette exécutable.
   - Dans la barre d'outils, les icônes "Valider la modification de structure" et "Annuler toutes les modifications" sont activées.
   - Dans la barre de menus, sous Commande > Modification de structure, les deux commandes "Valider la modification" et "Annuler la modification" sont activées.
5. Si vous voulez annuler la modification de structure réalisée au point 4 :
   - choisissez dans la barre de menus la commande Commande > Modification de structure > Annuler la modification.
   - choisissez dans la barre d'outils la commande "Annuler toutes les modifications".

6. Si vous voulez valider la modification de structure réalisée au point 4 :
   - choisissez dans la barre de menus la commande Commande > Modification de structure > Valider la modification.
   - choisissez dans la barre d'outils la commande "Valider les modifications de structure".
7. Une fois que la modification de structure en ligne est terminée par le point 5 ou 6, la barre d'outils se ferme.
   - S'il a été mis en attente avant la modification de structure en ligne, le lot peut reprendre après l'édition.
   - S'il a été validé avant la modification de structure en ligne, le lot peut être démarré.
   - S'il a été planifié avant la modification de structure en ligne, le lot peut être validé et démarré.

Résultat

Vous avez utilisé à titre d'exemple les nouvelles commandes et la marche à suivre pour la modification de structure en ligne.

6.10.9 Enregistrer le lot comme recette principale

Propriétés de la nouvelle recette principale

A tout moment, il est possible d'enregistrer un lot via la commande "Enregistrer comme recette" pour l'utiliser ultérieurement comme nouvelle recette principale. La seule exception s'applique au mode OSC. Pendant l'édition OSC, la commande "Enregistrer comme recette" n'est pas disponible. Vous devez pour cela disposer du droit "Enregistrer comme nouvelle recette".

Remarque

A la sortie du mode d'édition OSC, les routines d'ajustement (quadratique ou linéaire) ne sont pas réexécutées pour les paramètres modifiés pour lesquels elles ont été configurées dans la recette principale. C'est à l'utilisateur de vérifier que les valeurs du paramètre de recette sont correctes pour la suite du traitement du lot.

Dans la boîte de dialogue "Enregistrer la recette sous", indiquez un nom et une version. Par défaut, le nom proposé est celui du lot, la version est soit obligatoire, soit proposée, selon le concept de version choisi. La nouvelle recette principale est enregistrée dans le dossier "Recettes principales". Elle possède les propriétés suivantes :

- Les paramètres modifiés et l'unité utilisée sont repris automatiquement dans la nouvelle recette principale.
- La stratégies d'affectation est remplacée par la stratégie "Unité privilégiée" et l'unité utilisée dans le lot devient l'unité privilégiée.
- La nouvelle recette principale est en mode d'édition et commence par un nouveau journal des modifications.

Remarque

Attention, vous devez modifier vous-même tous les paramètres et les durées qui sont fonction de la quantité. Les données jointes comme les quantités et les temps de dosage doivent être re-saisis et les paramètres ajustés au process. La nouvelle recette principale doit être soumise à un nouveau contrôle de vraisemblance.

Editeur de recettes BATCH

7

7.1 Introduction

Distinction

L'éditeur de recettes BATCH permet la création et la modification de recettes sous forme graphique.

Lors de l'élaboration des recettes, on distingue entre

- les recettes simples
- les recettes hiérarchiques
- l'objet de bibliothèque : opération de recette
- Objet de bibliothèque Sous-structure

Recette simple

Une recette simple est constituée à partir de sous-structures. La sous-structure sert à améliorer la lisibilité des recettes de grande taille.

Les étapes d'une sous-structure peuvent être :

- d'autres sous-structures
- une référence un objet de bibliothèque : Sous-structure
- des opérations de recette (ROP) avec accès direct à une phase de recette du type EOP (Equipment Operation)
- des phases de recette RPH avec accès direct à une phase de recette du type EPH (Equipment Phase)
- des instructions opérateur : phases de recette du type EOP et EPH configurées pour les instructions opérateur et NOP pour les instructions opérateur simples

Recette hiérarchique

Une recette hiérarchique se compose de procédures de recette d'unité (RUP) qui sont affectées respectivement à des unités. Les procédures de recette sont traitées parallèlement au sein d'une recette. L'exécution des recettes d'unité peut être coordonnée à l'aide de lignes de synchronisation graphiques.

Les étapes d'une procédure de recette d'unité peuvent être :

- ROP (opération de recette) avec accès direct à une fonction de recette de type EOP (Equipment Operation)
- des opérations de recette (ROP) avec un graphe séquentiel subordonné composé d'étapes de recette du type RPH (phase de recette) :
  - RPH avec accès direct à une phase de recette du type EPH (Equipment Phase) ou
  - instruction opérateur avec ou sans accès direct à une phase de recette du type EPH
- Instruction opérateur : fonctions de recette de type EOP et EPH configurées pour une instruction opérateur et NOP pour une instruction opérateur simple
- Référence à une bibliothèque

Objet de bibliothèque Opérations de recette

Pour les **recettes hiérarchiques**, vous pouvez créer une bibliothèque comprenant des opérations de bibliothèque. Une opération de bibliothèque est une opération de recette (ROP) se composant d'étapes du type RPH (phase de recette). Lors de la création d'un graphe séquentiel de bibliothèque, il y a affectation à une classe d'unité ; les actions de la recette accèdent alors aux phases (EPH) de cette classe d'unité. Lorsque le graphe séquentiel est intégré à la procédure de recette d'unité (RUP), il est affecté à l'unité.

Objet de bibliothèque Sous-structure

Pour les **recettes simples**, vous pouvez créer une bibliothèque comprenant des sous-structures, elles-mêmes composées d'instructions opérateur, d'opérations de recette du type EOP ou de phases de recette du type EPH. Vous pouvez affecter différentes classes d'unité/unités aux étapes de recette de la sous-structure.

7.2 Démarrage et utilisation

7.2.1 Démarrage de l'éditeur de recettes BATCH

Possibilités

Pour démarrer l'éditeur de recettes BATCH, trois possibilités s'offrent à vous :

- Menu de démarrage de Windows
- Commande de menu dans BatchCC
- Automatiquement, en ouvrant une recette dans BatchCC

Démarrage depuis le menu de démarrage de Windows

- Dans le menu de démarrage de Windows, choisissez la commande de menu **Démarrer > Simatic > Editeur de recettes BATCH**.

Démarrage dans BatchCC

- Pour ouvrir l'éditeur de recettes BatchCC, cliquez sur le bouton ou choisissez la commande de menu **Outils > Lancer l'éditeur de recettes**.
- Lorsque vous sélectionnez une recette principale ou un objet de bibliothèque dans BatchCC, puis choisissez la commande de menu "Ouvrir" (bouton droit de la souris) ou effectuez un double clic, la recette est lancée automatiquement dans l'éditeur de recettes BATCH.

Remarque

A l'exception des fonctions supprimer et renommer la recette, qui ne peuvent être appliquées que dans BatchCC, toutes les modifications sont possibles sur les recettes dans l'éditeur de recettes BATCH.

Voir aussi

Constitution de la fenêtre principale (Page 433)

7.2.2 Conditions requises pour l'utilisation de l'éditeur de recettes BATCH

Pour utiliser l'éditeur de recettes BATCH, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Une recette utilise les instances de bloc des types de SFC ou les blocs d'interface IUNIT_BLOCK, IEOP, IEPH, IEPAR_xxx et TAG_COLL créés dans les diagrammes CFC, ainsi que les données complémentaires des dossiers hiérarchiques Batch (SIMATIC-Manager).

  Les données de cellule ainsi créées doivent être chargées sur le serveur BATCH et importées dans BatchCC avec la commande de menu **Programme > Nouvelle cellule** ou, après modification des données de cellule, avec la commande de menu **Edition > Rafraîchir la cellule**.

  Remarque

  Il est possible de créer des recettes **avant** d'avoir achevé la configuration des instances de blocs. Pour ce faire, vous pouvez éditer d'abord la description des types (types d'objets Batch) manuellement dans SIMATIC Manager (sans alignement avec CFC) et la charger en tant que partie des données de la cellule sur le serveur BATCH.

  Plus tard, une fois que les diagrammes CFC sont terminés, vous devez exécuter la commande de menu **Edition > Rafraîchir la cellule** dans BatchCC.

- Vous devez disposez du droit d'accès à la création de recettes en étant enregistré dans la liste des utilisateurs.

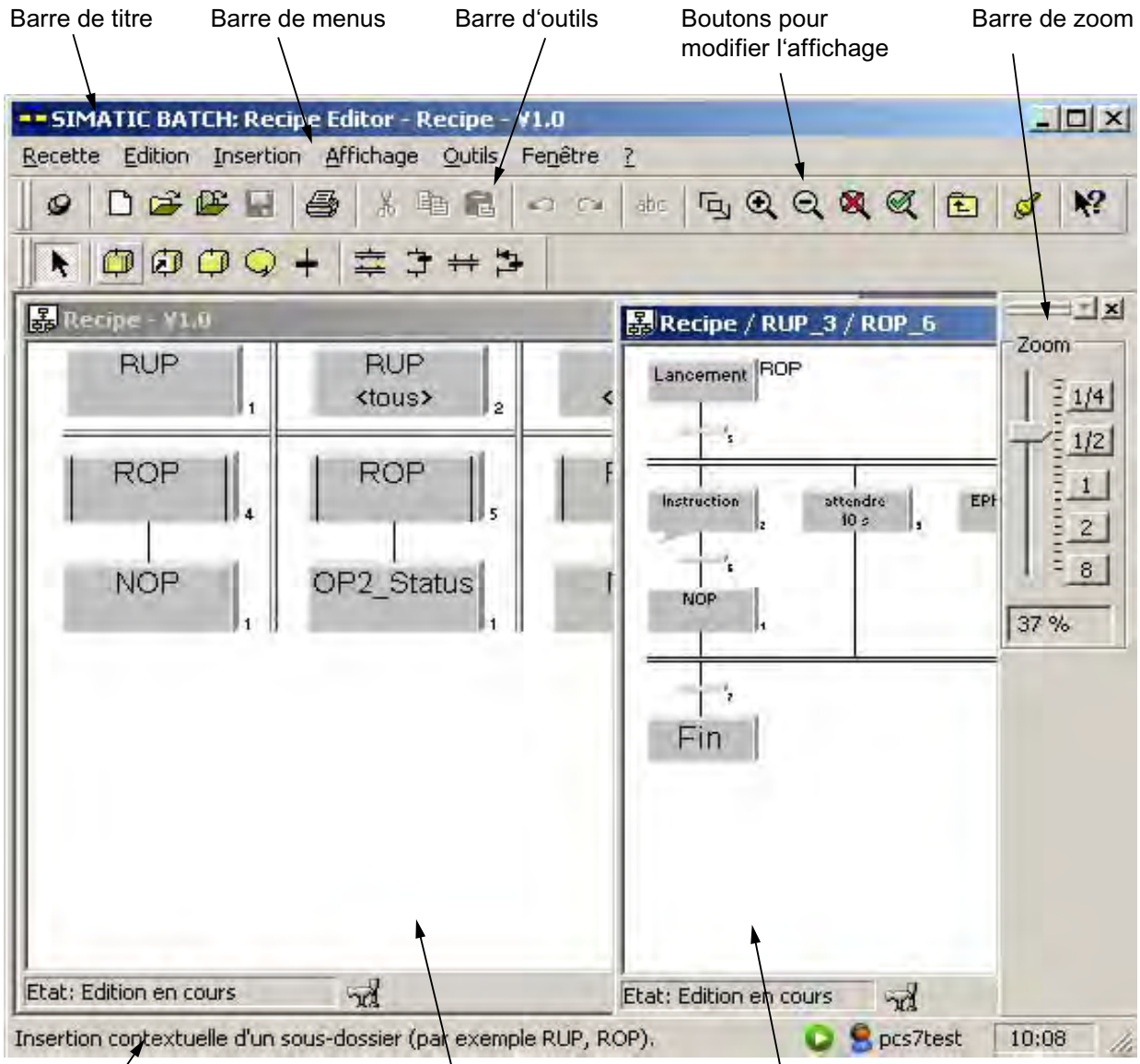
7.2.3 Interface utilisateur et utilisation

7.2.3.1 Constitution de la fenêtre principale

Vue d'ensemble

La structure de base de l'interface utilisateur de l'éditeur de recettes BATCH est représentée à la figure ci-dessous, à l'appui de l'exemple d'une recette hiérarchique. Vous pouvez créer et modifier les recettes dans des fenêtres d'édition. Pour ce faire, vous utilisez les éléments de structure du menu "**Insertion**".

La première fenêtre d'édition représente soit la structure d'une recette, soit celle d'un objet de bibliothèque (= niveau d'édition 1). Dans les autres fenêtres d'édition, vous pouvez éditer des graphes séquentiels subordonnés d'opérations de recette (dans le cas des recettes hiérarchiques = niveau d'édition 2) ou des sous-structures (dans le cas des recettes simples = niveaux d'édition 2 à 10).


Barre de titre
Barre de menus
Barre d'outils
Boutons pour modifier l'affichage
Barre de zoom
SIMATIC BATCH: Recipe Editor - Recipe - V1.0
Recette Edition Insertion Affichage Outils Fenêtre ?
Recipe - V1.0
RUP
RUP <tous>
ROP
ROP
NOP
OP2_Status
Recipe / RUP_3 / ROP_6
Lancement
ROP
Instruction
attendre 10 s
NOP
Fin
Zoom
1/4
1/2
1
2
8
37 %
Etat: Edition en cours
Etat: Edition en cours
Insertion contextuelle d'un sous-dossier (par exemple RUP, ROP).
pcs7test
10:08
Barre d'état avec informations contextuelles
Fenêtre d'édition avec structure d'une recette principale hiéarchique avec des ROP (niveau d'édition 1)
Fenêtre d'édition avec un graphe ROP (niveau d'édition 2)

Barre de titre

Le nom de la recette principale, de l'opération de recette (ROP) ou de l'objet de bibliothèque est visualisé dans la barre de titre de la fenêtre principale. Vous y trouvez également les boutons système vous permettant :

- de quitter l'éditeur de recettes BATCH,
- de réduire la fenêtre à la taille d'une icône,
- de restaurer la fenêtre à sa taille normale et
- d'agrandir la fenêtre à sa taille maximum.

Barre de menus

La barre de menus se situe en haut de la fenêtre principale. Les fonctions des menus s'appliquent à la fenêtre d'édition active. Vous ne pouvez sélectionner que les commandes de menu qui sont pertinentes dans l'état actuel de l'objet. Par exemple, vous ne pourrez sélectionner la commande de menu **Edition > Supprimer** que si au moins un objet est sélectionné. Les commandes de menu que vous ne pouvez pas sélectionner sont estompées.

Barre d'outils

La barre d'outils se situe sous la barre de menus. Elle contient une série d'icônes représentant les fonctions les plus souvent utilisées de la barre de menus. Vous pouvez découvrir la fonction de chaque icône en laissant le pointeur de la souris un instant sur l'icône, sans cliquer. Un court message apparaît alors avec l'intitulé de la fonction. Dans la barre d'état, vous voyez une explication plus complète de la fonction de l'icône. En cliquant sur l'icône, vous déclenchez la fonction. Les icônes que vous ne pouvez pas sélectionner sont estompées.

Barre d'état

La barre d'état se situe sur le bord inférieur de l'interface utilisateur et affiche des informations et des états importants. Son contenu varie en fonction de la commande et de l'état de l'objet en cours.

La partie gauche de la barre d'état vous fournit des renseignements contextuels, comme par ex. des explications de la commande de menu, des invitations à entrer une commande ou des messages d'erreur.

La partie droite de la barre d'état affiche l'utilisateur actuel ainsi que la date et l'heure. Le cas échéant, la barre d'état affiche aussi un état d'avancement pour les procédures de longue durée.

Menu contextuel

Le bouton droit de la souris vous permet d'appeler un menu contextuel proposant les fonctions de menu les plus fréquemment utilisées. Vous ne pouvez y sélectionner que les fonctions pertinentes pour l'élément de recette, les autres étant estompées.

Affectation de noms aux éléments de recette

A côté des éléments de recette, vous trouvez des numéros. Ceux-ci composent, avec le nom librement choisi par l'utilisateur pour l'élément de recette, le nom unique dans le système. De cette manière, même au cas où vous affectez le même nom à plusieurs éléments, le nom est univoque au sein du système.

Voir aussi

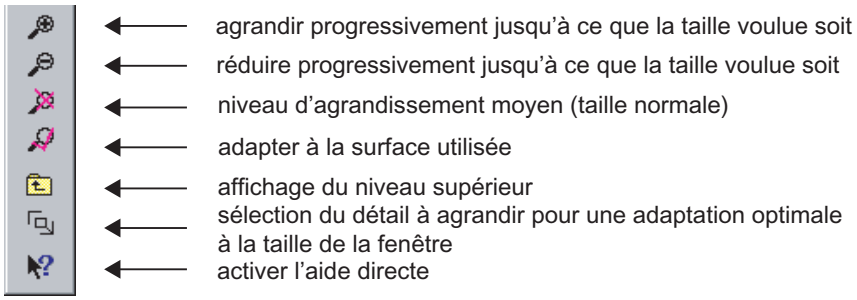
Possibilités d'adaptation de la fenêtre d'édition (Page 437)

Sélection d'objets (Page 442)

Transposition de la hiérarchie dans l'éditeur de recettes BATCH (Page 448)

7.2.3.2 Possibilités d'adaptation de la fenêtre d'édition

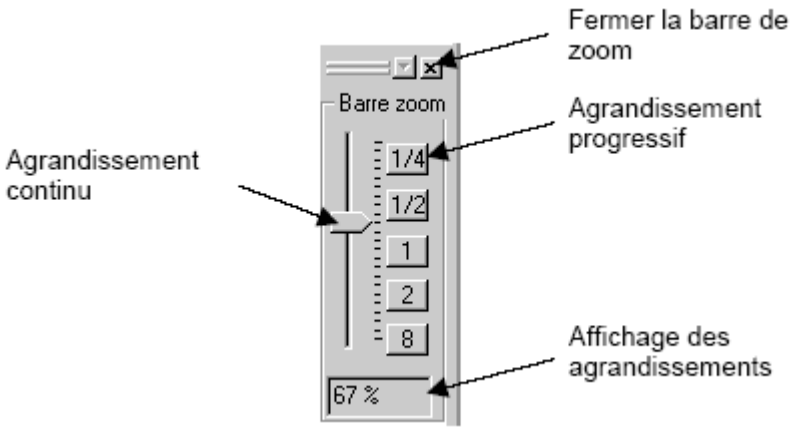
Modification de la vue


agrandir progressivement jusqu'à ce que la taille voulue soit
réduire progressivement jusqu'à ce que la taille voulue soit
niveau d'agrandissement moyen (taille normale)
adapter à la surface utilisée
affichage du niveau supérieur
sélection du détail à agrandir pour une adaptation optimale à la taille de la fenêtre
activer l'aide directe

En plus des fonctions décrites ci-dessus, vous pouvez également activer une adaptation automatique à l'aide de la commande de menu **Affichage >Adaptation automatique**. Si vous agrandissez la structure de la recette ou la fenêtre d'édition, le contenu est automatiquement agrandi ou réduit.

Barre de zoom

La barre de zoom permet d'adapter rapidement l'agrandissement. Pour gagner de la place, vous pouvez la masquer en cliquant sur le bouton à cet effet.



7.2.3.3 Paramètres du projet et paramètres utilisateur

Dans les deux boîtes de dialogue "Paramètres du projet" et "Paramètres utilisateur", vous pouvez modifier les paramètres système pour BatchCC et l'éditeur de recettes BATCH. La boîte de dialogue "Paramètres du projet" contient plusieurs onglets dans lesquels vous effectuez des paramétrages généraux, p. ex. pour le versionnage, l'archivage et la signature électronique. Dans la boîte de dialogue "Paramètres utilisateur", vous effectuez les paramétrages de la langue, du zoom, de la mise en page et des formats de l'interface utilisateur.

Sélection des boîtes de dialogue

- Choisissez la commande de menu **Outils > Paramètres > Paramètres du projet** Cette fonction appelle la boîte de dialogue suivante, dans laquelle vous pouvez réaliser le paramétrage du projet.

- Choisissez la commande de menu **Outils > Paramètres > Paramètres utilisateur**. Cette fonction appelle la boîte de dialogue suivante, dans laquelle vous pouvez réaliser le paramétrage utilisateur.

Avec le bouton "Aide" proposé dans l'aide en ligne, vous pouvez vous informer sur les différents paramètre du projet ou paramètres utilisateur.

7.2.3.4 Création et manipulation d'objets

Sélection des fonctions

Toutes les fonctions importantes concernant un objet sont proposées dans le menu contextuel correspondant.

En alternative, les mêmes fonctions sont également disponibles sous le menu "**Edition**". Les fonctions non exécutables pour l'état actuel de l'objet sont estompées dans le menu "**Edition**".

Fonctions générales

Certaines manipulations fondamentales des objets sont identiques pour tous les objets. Ces manipulations de principe sont résumées ci-après. Leur connaissance sera considérée comme acquise dans les procédures décrites par la suite.

La séquence d'actions habituelle pour manipuler des objets est la suivante :

1. Création d'un objet
2. Sélection d'un objet
3. Réalisation d'une action avec l'objet (p. ex. ouvrir, supprimer).

Création d'objets

Le menu "**Insertion**" permet de créer tous les objets de la recette principale.

Une alternative consiste à utiliser les boutons correspondants dans la barre d'outils. Pour afficher la barre d'outils, choisissez la commande **Affichage > Barres d'outils > Insertion**.

Ouverture d'objets

Vous disposez de plusieurs possibilités pour ouvrir un objet :

- Effectuez un double clic sur l'icône de l'objet ou
- sélectionnez l'objet puis choisissez la commande de menu **Edition > Ouvrir l'objet**.

Après avoir ouvert un objet, vous pouvez créer ou modifier son contenu.

Propriétés des objets

Les propriétés des objets sont des données spécifiant le comportement de cet objet, p. ex. les propriétés d'une recette principale.

La commande de menu **Edition > Propriétés** ouvre une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez visualiser et modifier les propriétés de l'objet sélectionné.

Couper, coller ou copier

Vous pouvez couper, coller ou copier la plupart des objets de la même manière dont vous procédez usuellement dans Windows. Vous trouvez les commandes de menu nécessaires dans le menu "Edition".

Vous pouvez également copier des objets en utilisant la fonction "glisser-lâcher" (Drag&Drop). Si vous pointez ce faisant sur une destination interdite, le pointeur est représenté sous forme de sens interdit.

Lorsque vous copiez un objet, la hiérarchie qui lui est subordonnée est copiée avec lui. De cette manière, l'éditeur vous offre une grande facilité de réutilisation des composants créés.

Remarque

Lorsque vous "collez" un objet, vous devez indiquer sa position finale à l'aide d'un clic de la souris.

Renommer des objets

Vous pouvez modifier le nom des objets ultérieurement dans les propriétés de l'objet.

Suppression d'objets

Vous pouvez supprimer tous les objets que vous avez insérés. Vous pouvez annuler la suppression. Vous ne pouvez supprimer une recette principale ou une opération de bibliothèque que dans BatchCC.

Annuler/Rétablir des actions

Avec Annuler/Rétablir, vous pouvez annuler pas à pas les modifications entreprises.

Après "n" activations de Annuler, vous pouvez à nouveau rétablir "n" fois les modifications.

7.2.3.5 Sélection d'objets

Sélection par clic

Après avoir activé le mode "sélection" avec , vous disposez des possibilités suivantes :

- En cliquant une seule fois avec la souris, vous désélectionnez tous les objets (éléments de structure) qui étaient sélectionnés jusqu'ici.
- Vous sélectionnez les RUP, ROP, RPH, SUB, références à une bibliothèque et transitions en cliquant dessus avec la touche gauche de la souris.
- Vous sélectionnez les séquences ou graphes, branches et boucles non pas en cliquant sur une étape ou une transition, mais sur la ligne reliant l'étape et la transition (sélection d'une séquence ou d'un graphe), sur la ligne horizontale supérieure ou inférieure (sélection d'une branche ET ou d'une branche OU)), ou encore sur la ligne horizontale supérieure ou inférieure du retour (sélection d'une boucle).
- Vous sélectionnez une opération de recette (ROP) ouverte en sélectionnant l'étape de début, l'étape de fin ou la séquence contenant l'étape de début ou l'étape de fin.
- Lorsque vous sélectionnez un objet, les objets précédemment sélectionnés sont désélectionnés.

Sélection avec un lasso

Maintenez enfoncée la touche gauche de la souris et faites glisser la souris pour obtenir un lasso en forme de rectangle. Lorsque vous relâchez la touche de la souris, tous les éléments intégralement contenus dans ce rectangle sont sélectionnés. Les éléments sélectionnés précédemment sont désélectionnés à moins qu'ils ne soient pris dans le lasso.

Ajouter des objets à la sélection

Si vous souhaitez sélectionner plusieurs objets, maintenez la touche CTRL enfoncée lorsque vous cliquez sur les objets. Dans ce cas, l'élément sur lequel vous cliquez est sélectionné sans désélection des éléments préalablement sélectionnés.

Suppression d'objets de la sélection

Si vous avez sélectionné un objet par erreur, vous pouvez en annuler la sélection en cliquant une nouvelle fois dessus tout en maintenant la touche CTRL enfoncée.

7.3 Topologie des recettes

7.3.1 Recettes simples

7.3.1.1 Recettes simples

Recettes simples

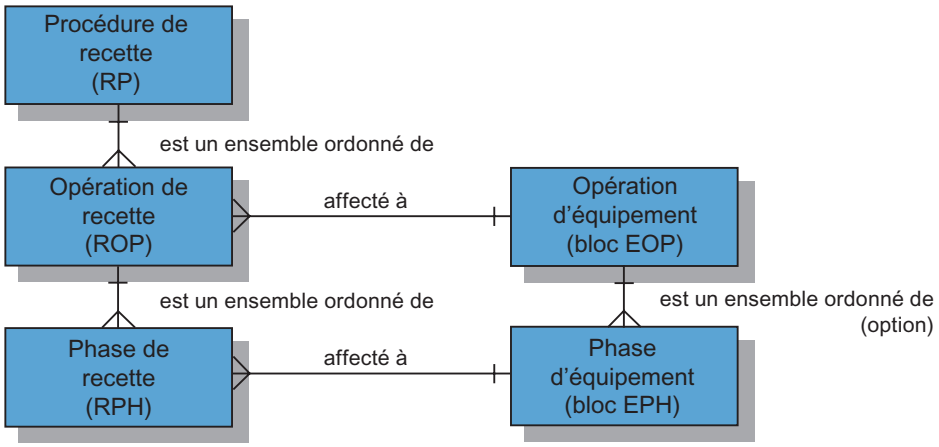
L'éditeur de recettes BATCH vous permet de créer des recettes simples. Pour une meilleure lisibilité, vous pouvez créer des sous-structures avec des séries d'éléments de recettes.

Remarque

Les sous-structures n'ont aucune incidence sur les propriétés d'exécution de la recette.

Constitution de principe

La figure ci-dessous illustre la constitution de principe d'une recette simple, pouvant contenir aussi bien des opérations de recettes (ROP) utilisant des EOP, que des opérations de recettes constituées de phases de recette (RPH) et utilisant des EPH. La réalisation de ces EOP et EPH s'effectue lors de l'ingénierie de l'automatisation de base (voir la rubrique : Configuration ES).

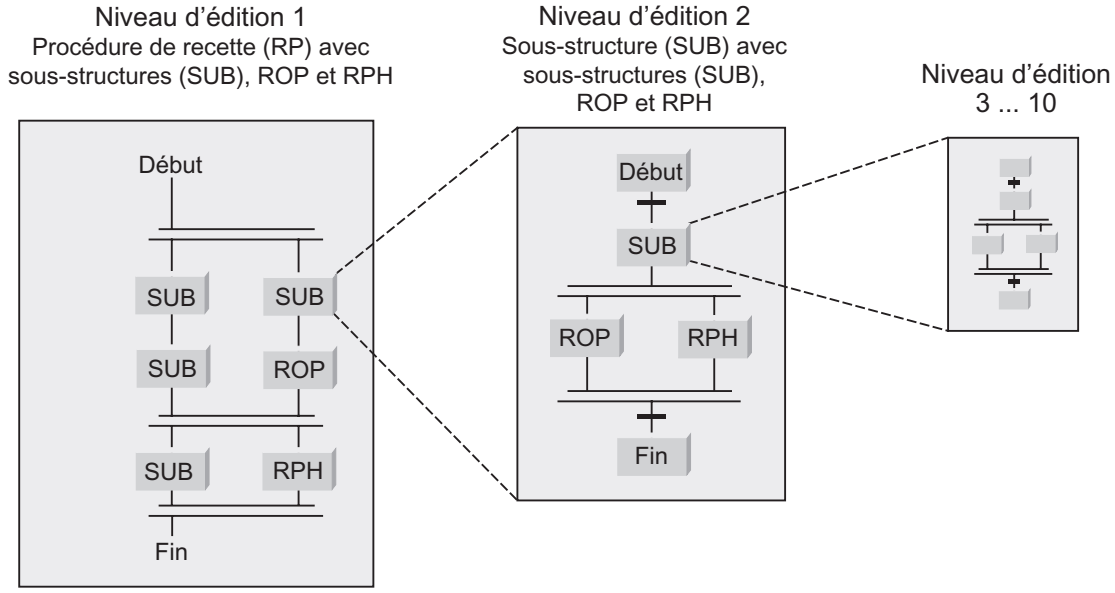

Procédure de recette (RP)
est un ensemble ordonné de
Opération de recette (ROP)
affecté à
Opération d'équipement (bloc EOP)
est un ensemble ordonné de
est un ensemble ordonné de (option)
Phase de recette (RPH)
affecté à
Phase d'équipement (bloc EPH)

7.3.1.2 Transposition des sous-structures dans l'éditeur de recettes BATCH

Principe

La figure ci-dessous illustre la transposition des sous-structures lors de l'édition de recettes simples avec l'éditeur de recettes BATCH. Une sous-structure peut à son tour être constituée d'autres sous-structures.

La structure d'une recette simple peut être éditée en dix niveaux au maximum, grâce à l'utilisation de sous-structures.



Synchronisation

La synchronisation permet de coordonner l'exécution des graphes séquentiels de la recette. Dans des recettes simples, il est possible de synchroniser des branches d'un branchement ET.

Vous pouvez choisir de mettre le traitement du graphe en attente à chaque point de synchronisation. Si vous choisissez le verrouillage, le graphe attend jusqu'à ce que les autres graphes concernés aient atteint la ligne de synchronisation (ils peuvent également déjà être plus loin). Si vous ne sélectionnez pas le verrouillage, le graphe n'attend pas les autres graphes. Le système mémorise cependant que le point de synchronisation a été atteint.

7.3.2 Recettes hiérarchiques

7.3.2.1 Recettes hiérarchiques

Recettes hiérarchiques

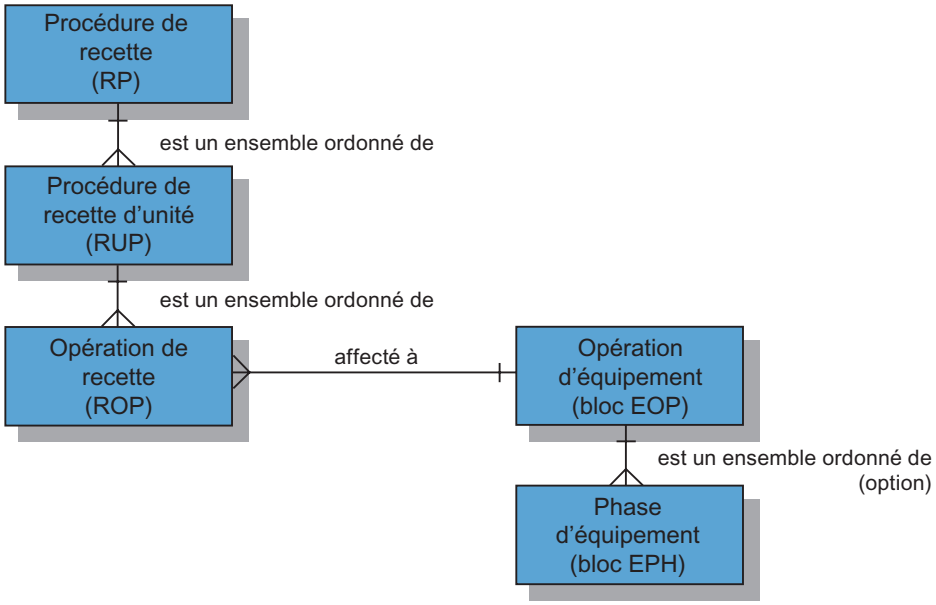
L'éditeur de recettes BATCH vous permet de créer des recettes hiérarchiques. On distingue :

- Recettes hiérarchiques avec ROP (Page 445)
- Recettes hiérarchiques avec RPH (Page 446)
- Recettes hiérarchiques avec ROP et RPH (Page 447)

7.3.2.2 Recettes hiérarchiques avec ROP

Constitution

La figure ci-dessous illustre la constitution d'une recette hiérarchique avec des opérations de recette (ROP). Sous la procédure de recette d'unité (RUP) peuvent se trouver plusieurs opérations de recette (ROP). Les opérations de recette utilisent directement les blocs EOP. La réalisation de ces EOP s'effectue lors de l'ingénierie de l'automatisation de base (voir la rubrique : Configuration dans l'ES).


Procédure de recette (RP)
est un ensemble ordonné de
Procédure de recette d'unité (RUP)
est un ensemble ordonné de
Opération de recette (ROP)
affecté à
Opération d'équipement (bloc EOP)
est un ensemble ordonné de (option)
Phase d'équipement (bloc EPH)

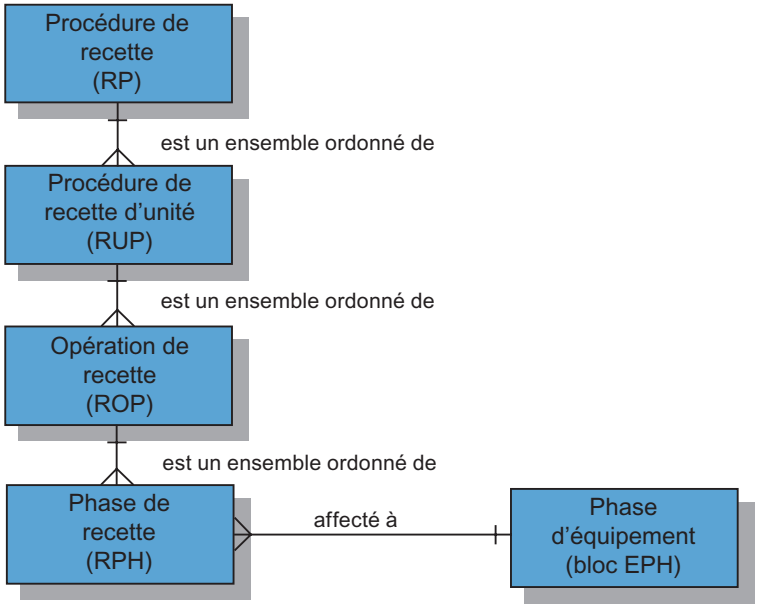
Traitement des opérations de recette (ROP) parallèles

Des branches parallèles ne peuvent être éditées dans des recettes hiérarchiques que si l'option "Permettre les ROP parallèles" a été activée sous Outils > Paramètres > Paramètres du projet > Onglet "Général" dans BATCH Control Center.

7.3.2.3 Recettes hiérarchiques avec RPH

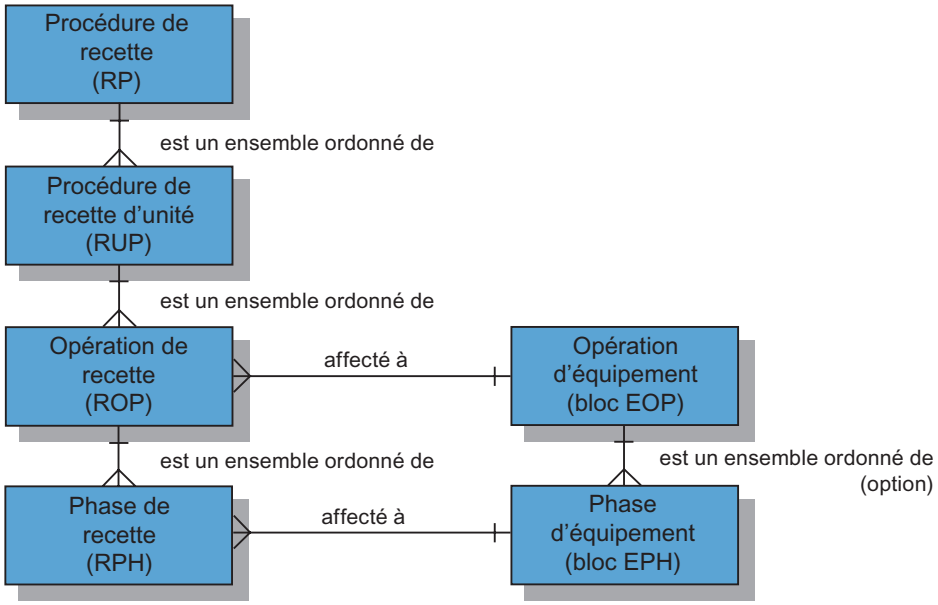
La figure ci-dessous illustre la constitution d'une recette hiérarchique avec des phases de recette (RPH). Dans ce modèle, la cellule est structurée plus finement dans l'ingénierie ES. Une unité se compose de plusieurs modules d'équipement, peuvent eux-mêmes contenir plusieurs phases d'équipement (EPH).

Il ne peut pas y avoir de phases de recette directement sous la procédure de recette d'unité (RUP). Les phases de recette peuvent cependant être utilisées dans l'opération de recette (ROP) de niveau inférieur. Ces phases de recette sont associées à des EPH.


Procédure de recette (RP)
est un ensemble ordonné de
Procédure de recette d'unité (RUP)
est un ensemble ordonné de
Opération de recette (ROP)
est un ensemble ordonné de
Phase de recette (RPH)
affecté à
Phase d'équipement (bloc EPH)

7.3.2.4 Recettes hiérarchiques avec ROP et RPH

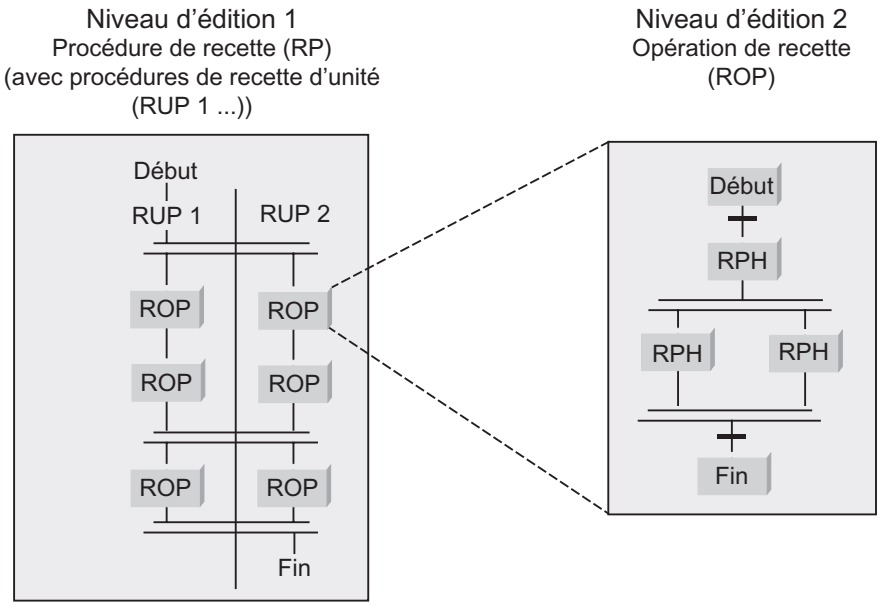
Avec SIMATIC BATCH, vous pouvez également créer des recettes contenant aussi bien des opérations de recette (ROP) utilisant des EOP, que des opérations de recette constituées de phases de recette (RPH).


Procédure de recette (RP)
est un ensemble ordonné de
Procédure de recette d'unité (RUP)
est un ensemble ordonné de
Opération de recette (ROP)
affecté à
Opération d'équipement (bloc EOP)
est un ensemble ordonné de
est un ensemble ordonné de (option)
Phase de recette (RPH)
affecté à
Phase d'équipement (bloc EPH)

7.3.2.5 Transposition de la hiérarchie dans l'éditeur de recettes BATCH

Principe

La figure ci-dessous illustre la transposition de la structure hiérarchique lors de l'édition de recettes avec l'éditeur de recettes BATCH. Deux niveaux d'édition (niveaux 1 et 2) sont utilisés pour éditer la structure d'une recette hiérarchique.



Niveau d'édition 1

Le niveau d'édition 1 est conçu pour la vue technologique dans laquelle sont synchronisés les traitements sur plusieurs unités. Une procédure de recette d'unité (RUP) se compose d'opérations de recette (ROP). Pour la structuration, vous disposez de synchronisations (doubles traits). Une synchronisation vous permet de synchroniser les ROP de plusieurs unités.

Remarque

Mode d'édition libre :

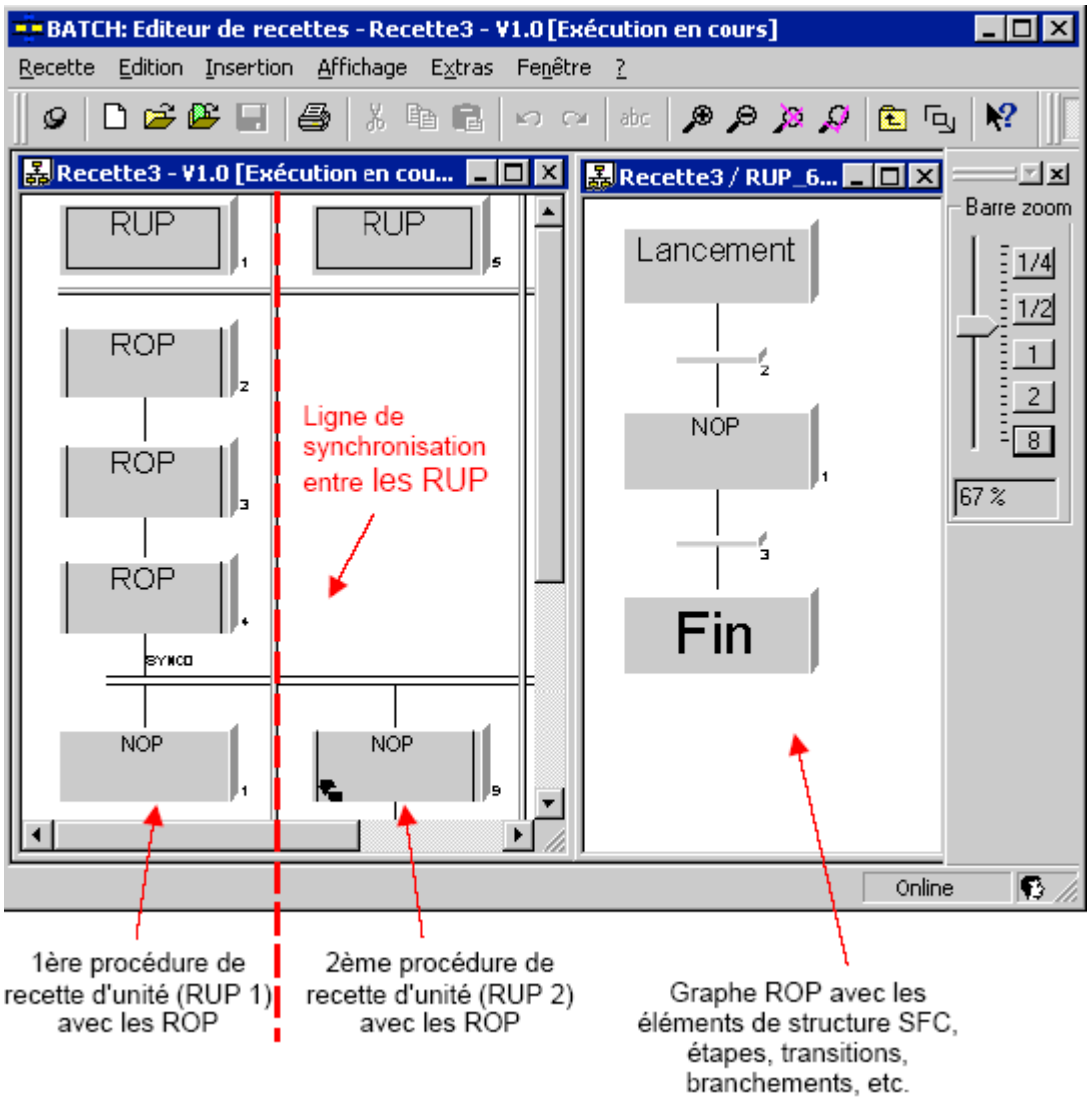
Dans ce mode, vous pouvez également utiliser tous les éléments de structure du niveau 2 dans le niveau 1 (opérations de recette (ROP) parallèles, boucles, transitions,...).

Etant donné que ce mode n'est pas conforme à la norme, nous ne le décrirons pas plus ici. Le comportement des éléments de structure est le même dans les deux niveaux d'édition.

Niveau d'édition 2

Le niveau d'édition 2 sert à la création des graphes séquentiels des opérations de recette. Un graphe séquentiel d'opérations de recette commence par une étape de début. Celle-ci est suivie d'une transition définissant les conditions de démarrage. Chaque graphe séquentiel d'opérations de recette se termine par un étape de fin. Chaque étape de fin est précédée d'une transition définissant la condition de fin.

Transposition dans l'éditeur de recettes BATCH



7.3.2.6 Synchronisation entre les procédures de recette d'unité

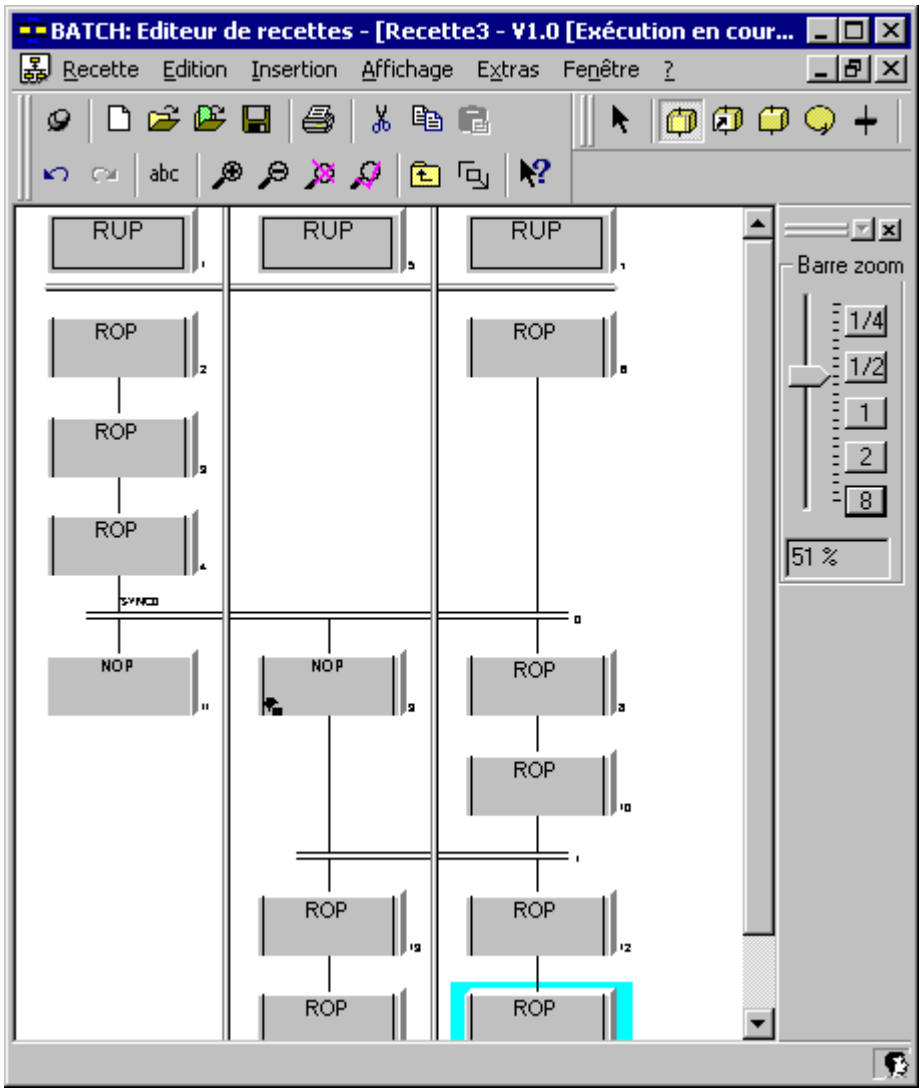
Principe

Avec une synchronisation, vous pouvez synchroniser plusieurs procédures de recette d'unité (RUP) dans le temps, dans le niveau d'édition 1. Chaque position où une ligne de synchronisation est reliée à une procédure de recette d'unité peut agir comme un verrouillage ou non. Avec un verrouillage, la procédure de recette d'unité n'est reprise que lorsque toutes les procédures participant à la synchronisation ont atteint le point de synchronisation.

Exemple de synchronisation (avec verrouillage)

Dans la figure ci-dessous, les lignes de synchronisation (avec verrouillage) entre les deux procédures de recette d'unité (RUP) ont l'effet suivant :

- Ligne 1 : ROP 10 et ROP 6 démarrent les étapes 20, 5, 13
- Ligne 0 : ROP 5 et ROP 14 démarrent les étapes 11, 16



Commutation avec verrouillage/sans verrouillage

Chaque point de synchronisation peut être commuté entre avec et sans verrouillage. Procédez de la manière suivante :

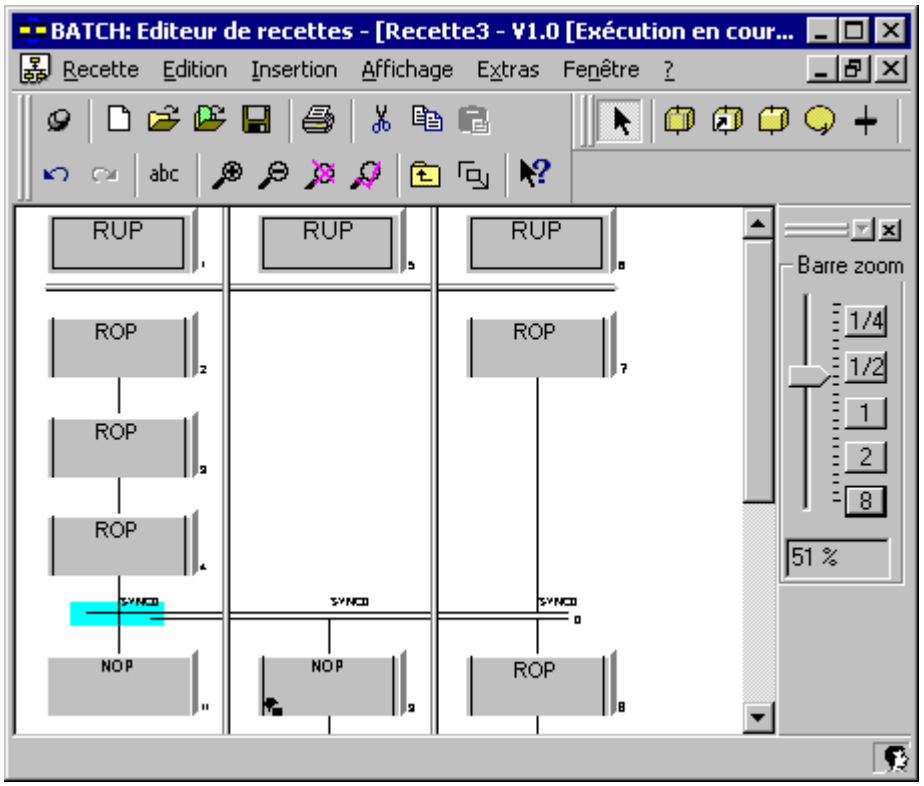
1. Sélectionnez le point de synchronisation
2. Choisissez la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel du point de synchronisation.
3. Activez/désactiver la case d'option "Avec verrouillage".
4. Confirmez par "OK".

Résultat : Le point de synchronisation est représenté par une **ligne simple**. Les ROP/NOP suivantes de la séquence sont immédiatement lancées (sans attendre la synchronisation).

Exemple de synchronisation (sans verrouillage)

Le point de synchronisation sans verrouillage sous l'opération de recette 10 a pour effet

- que la ROP 20 de la procédure de recette d'unité "Dosage" est immédiatement traitée une fois que la ROP 10 est terminée
- et que la ROP 5 et la ROP 13 sont seulement lancées une fois que la ROP 10 et la ROP 6 sont achevées.



7.3.3 Eléments de structure des recettes

7.3.3.1 Eléments de structure des recettes

Vue d'ensemble

Les éléments de structure suivants peuvent être utilisés dans les recettes :

Elément de structure	Insertion avec le bouton / la commande de menu ...
Procédure de recette (RP) (Page 454)	**Recette > Nouveau**
Procédure de recette d'unité (RUP) (Page 454)	Elément de procédure de recette (menu Insertion) (Page 474)
Opération de recette (ROP) (Page 455)	Elément de procédure de recette (menu Insertion)
Phase de recette (RPH) (Page 455)	Elément de procédure de recette (menu Insertion) Phase de recette (menu Insertion) (Page 477)
Sous-structure (Page 455) (uniquement dans les recettes simples)	Elément de procédure de recette (menu Insertion)
Référence à une bibliothèque (Page 455)	Référence à une bibliothèque (menu Insertion) (Page 474)
Instruction opérateur (Page 456)	Instruction opérateur (menu Insertion) (Page 478)
Transition (Page 456)	Transition (menu Insertion) (Page 480)
Branche ET (Page 456)	Branche ET (menu Insertion) (Page 480)
Branche OU (Page 457)	Branche OU (menu Insertion) (Page 482)
Ligne de synchronisation (Page 457)	Synchronisation (menu Insertion) (Page 483)
Point de synchronisation (Page 457)	Synchronisation (menu Insertion)
Boucle (Page 457)	Boucle (menu Insertion) (Page 488)
Pseudo étape (Page 457)	(insertion automatique par l'éditeur de recettes BATCH)
Pseudo transition (Page 458)	(automatique par l'éditeur de recettes BATCH)

Représentation des éléments de recette

- Les éléments conteneurs pour opérations de recette, bibliothèques et sous-structures sont repérés par deux lignes verticales en marge de l'icône graphique (cadre).
- Les icône graphiques (cadres) sans lignes sont des objets avec des opérations et fonctions de niveau inférieur (EOP, EPH)

Utilisation des séquences

Les éléments de structure sont insérés dans des séquences. Une séquence est une série d'éléments de structure disposés verticalement les uns à la suite des autres. Elle est visualisée par une ligne verticale entre les éléments.

Signification

Les étapes devant être exécutées les unes après les autres doivent être ordonnées dans une séquence. Une transition ne sera interprétée que lorsque la phase de recette qui la précède est terminée (prête à l'achèvement ou équivalent). L'étape suivante de la recette n'est lancée qu'une fois que la réceptivité de la transition précédente est vraie.

7.3.3.2 Procédure de recette (RP)

Vue d'ensemble

La procédure de recette comprend les éléments de procédure qui sont nécessaires au déroulement du processus de la cellule. Vous utilisez les éléments de procédure d'équipement qui sont disponibles dans l'automatisation de base.

Fenêtre de procédure de recette

Les unités intervenant dans la procédure de recette sont représentées dans la fenêtre sous forme de colonnes. Vous pouvez insérer dans les colonnes les éléments de structure (étape, transition, boucles, etc.) qui déterminent le déroulement du processus. La séquence d'exécution des unités est coordonnée à l'aide de l'élément de structure "ligne de synchronisation".

Propriétés

Les propriétés de la procédure de recette reprennent les paramètres d'en-tête de la recette, Elles définissent p. ex. le produit, les paramètres, la quantité prescrite, les matières d'entrée et les matières de sortie...

7.3.3.3 Procédure de recette d'unité (RUP)

Vue d'ensemble

La procédure de recette d'unité comprend les éléments de procédure qui sont nécessaires au déroulement du processus d'une unité.

Les procédures de recette d'unité sont les colonnes de la fenêtre de procédure de recette. Les opérations de recette de l'unité sont les étapes dans la fenêtre de procédure de recette. Le titre de la colonne affiche le nom de l'unité correspondante. En double-cliquant sur ce titre, vous ouvrez la boîte de dialogue des propriétés de la procédure de recette d'unité.

Les étapes d'une procédure de recette d'unité peuvent incarner les fonctions suivantes

- étape avec accès à une phase de recette du type EOP
- représentation d'un graphe séquentiel intégré à la recette pour cette unité
- référence à une bibliothèque pour une opération de bibliothèque
- Instruction opérateur

7.3.3.4 Opération de recette (ROP)

Vue d'ensemble

L'opération de recette comprend les éléments de procédure qui sont nécessaires au déroulement du processus d'une opération de recette. Lors de sa création, les éléments de procédure de l'installation mis à disposition par l'automatisation de base sont utilisés.

Les étapes peuvent prendre les formes suivantes

- Instruction opérateur
- étape avec accès à une phase de recette du type EPH

7.3.3.5 Etapes dans une opération de recette (RPH)

A ce niveau, les étapes de recette dont insérées sous forme d'instructions opérateur ou de phases de recette du type EPH.

7.3.3.6 Sous-structure

Une recette simple est constituée à partir de sous-structures. La sous-structure sert à améliorer la lisibilité des recettes de grande taille. Les parties de la recette qui forment une entité peuvent être reléguées à part et représentées par le bloc de sous-structure SUB.

Une sous-structure peut comprendre des étapes de recette sous forme d'instructions opérateur, d'opérations de recette du type EOP et de phases de recette du type EPH. Chaque étape de recette peut être affectée à une autre unité.

Remarque

Les sous-structures n'ont aucune incidence sur les propriétés d'exécution de la recette.

7.3.3.7 Référence à une bibliothèque

Une opération de bibliothèque n'est pas intégrée directement dans la procédure de recette d'unité (RUP) mais par l'intermédiaire d'une référence à la bibliothèque. Vous ne pouvez pas modifier l'opération de bibliothèque dans la recette principale, mais devez ouvrir explicitement l'opération dans l'éditeur de recettes BATCH pour effectuer cette modification.

7.3.3.8 Instruction opérateur

Une instruction opérateur permet de donner des instructions à l'opérateur pendant l'exécution de la recette. On distingue entre la sortie

- d'instructions pures (étape NOP) :
  - sans acquittement, ce qui veut dire que l'exécution de la recette n'est pas mise en attente.
    Exemple : veuillez mettre votre lunette de protection !
  - avec acquittement, ce qui veut dire que l'exécution de la recette est mise en attente jusqu'à l'acquittement par l'opérateur.
    Exemple : veuillez fermer la vanne V127.
- d'instructions avec possibilité de saisie (dialogue opérateur) :
  - sans acquittement
    Exemple : saisie de valeurs de mesure pour l'analyse.
  - avec acquittement
    Exemple "Dosage manuel" : la matière et la quantité de dosage sont affichés à l'opérateur. L'opérateur entre ensuite les valeurs de mesure de son dosage et les acquitte.

Les valeurs entrées (valeurs de mesure) serviront ensuite de valeurs de consigne pour les phases/opérations de recette suivantes. De plus, les valeurs de mesure peuvent être exploitées dans des transitions : Exemple : Echantillon ok ? oui/non. Dans ce cas, il faut un paramétrage avec acquittement.

7.3.3.9 Transition

La transition représente le deuxième type d'élément fondamental de construction d'une recette après l'étape. Une transition contient les conditions de passage d'une étape à une autre.

7.3.3.10 Branche ET

Un branchement ET se compose d'au moins deux branches juxtaposées qui sont reliées en haut et en bas par des double lignes.

Fonctionnement

Un branchement ET introduit un traitement parallèle de plusieurs graphes séquentiels (séquences). De cette manière, vous pouvez exécuter des traitements simultanés.

Dans un branchement ET, les branches sont uniquement traitées si la première phase d'équipement de toutes les branches peut être occupée. La phase d'équipement peut être occupée aussitôt qu'elle est validée pour Batch, qu'elle se trouve en mode automatique ou manuel. Une phase d'équipement peut uniquement être démarrée par Batch si elle se trouve en mode automatique.

Lignes de synchronisation

Une autre possibilité pour coordonner des séquences consiste à créer des lignes de synchronisation (Page 457) entre les étapes de recette.

7.3.3.11 Branche OU

Un branchement OU se compose d'au moins deux branches disposées verticalement qui sont reliées en haut et en bas par des lignes horizontales.

Fonctionnement

Une branche OU vous permet d'adapter l'exécution de la recette à des états du process. Les conditions des transitions en haut de chaque branche déterminent laquelle de ces branches sera traitée.

7.3.3.12 Ligne de synchronisation

Les lignes de synchronisation coordonnent l'exécution des graphes séquentiels dans les unités ou des opérations de recette (ROP) entre les unités.

7.3.3.13 Point de synchronisation

A chaque point de synchronisation, il est possible de décider de mettre l'exécution en attente ou non.

7.3.3.14 Boucle

Une boucle se compose d'une séquence avec au moins une étape de recette et d'une branche de retour avec une transition.

Signification

La boucle permet de répéter plusieurs fois une structure séquentielle.

Les transitions situées après la boucle et dans la branche de retour détermine le nombre d'itérations. Lorsque la condition de la transition après la boucle est réalisée, le traitement quitte la boucle. Les conditions des deux transitions doivent s'exclure mutuellement afin que l'ordre d'interprétation des conditions ne soit pas déterminant mais seulement la logique.

7.3.3.15 Pseudo étape

Des structures incomplètes doivent être complétées au fur et à mesure de la création de la recette, afin de rester correctes sur le plan de la syntaxe. C'est pourquoi l'éditeur de recettes BATCH insère automatiquement des substituts pour les étapes et les transitions (pseudo étapes et transitions).

Une pseudo phase de recette a l'aspect d'une phase de recette vide. Pour faire de la pseudo étape une phase de recette, double-cliquez dessus ou insérez une phase de recette par le biais du menu ou de la barre d'outils.

Les pseudo étapes insérées dynamiquement sont à nouveau supprimées lorsqu'elles ne sont plus nécessaires. Lorsque vous enregistrez la recette, elles deviennent des phases de recette NOP (No operation).

Vous pouvez également utiliser des éléments NOP par ex. pour définir un temps d'exécution.

7.3.3.16 Pseudo transition

Les structures incomplètes doivent être complétées de manière dynamique pour être à tout moment complètes et correctes du point de vue syntaxique. C'est pourquoi l'éditeur de recettes insère automatiquement des substituts, des phases de recette et des transitions.

Une pseudo transition a l'aspect d'une transition vide.

Pour transformer une pseudo transition en transition, il vous suffit d'effectuer un double clic sur son icône ou de coller une transition sur l'icône du substitut en utilisant le menu "Coller" ou la barre d'outils.

7.4 Création des recettes

7.4.1 Comment éditer une recette simple

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Choisissez la commande de menu **Recette > Nouvelle** > **Recette simple** (pour une recette principale) ou **Elément de bibliothèque : Sous-structure**.

   Résultat : une nouvelle fenêtre d'édition s'affiche pour le niveau d'édition 1.

2. Entrez la structure topologique de la recette dans la fenêtre d'édition de niveau 1 et, le cas échéant, dans des fenêtres d'édition de niveaux inférieurs (sous-structures).
   Vous pouvez créer les sous-structures (= SUB) souhaitées à l'aide de l'élément "Elément de procédure de recette". La sous-structure est ouverte lorsque vous double-cliquez sur une "SUB".

   – Pour créer un nouvel élément de recette, cliquez sur un des boutons suivants de la barre d'outils :

     Résultat : L'élément est attaché au pointeur de la souris.

   – Déplacez la souris à l'endroit de la fenêtre d'édition où vous voulez insérer l'élément et cliquez.

     Résultat : l'élément est inséré. L'icône représentant l'élément de recette est toujours "accroché" au pointeur de la souris. La fonction du pointeur ne change que lorsque vous sélectionnez un autre élément.

   – Cliquez sur (flèche de sélection) ou appuyez sur la touche Echap pour quitter le mode d'édition et passer en mode sélection.

3. Affectez une unité à chaque étape de recette à l'aide de la boîte de dialogue des propriétés. Vous la sélectionnez avec la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel de l'étape de recette.

4. Sélectionnez les éléments de recette l'un après l'autre et procédez aux autres paramétrages nécessaires dans la boîte de dialogue des propriétés. Pour ce faire, sélectionnez la commande **Propriétés** dans le menu contextuel (sélection avec le bouton droit de la souris).

5. Contrôlez la vraisemblance de la recette. Pour ce faire, sélectionnez la commande de menu **Recette > Contrôle de vraisemblance**.

6. Enregistrez la recette dans l'arborescence de BatchCC. Pour ce faire, sélectionnez la commande de menu **Recette > Enregistrer sous**.

Résultat

Après avoir été créée/insérée, la recette a le statut "édition en cours". Vous pouvez la modifier aussi souvent que nécessaire lorsqu'elle est dans cet état, ou bien la valider pour le test ou la production.

Aide

Utilisez l'aide en ligne intégrée pour l'édition :

- pour chaque boîte de dialogue des propriétés : bouton "Aide"
- aide directe pour chaque élément de structure : sélection de l'élément de recette dans la fenêtre d'édition + <F1> ou avec

Voir aussi

Affectation de l'unité dans les recettes simples (Page 463)

Eléments de structure des recettes (Page 452)

Paramétrage des propriétés de l'en-tête de recette (Page 495)

Paramétrage des propriétés des étapes (Page 497)

Paramétrage des propriétés des transitions (Page 505)

Contrôle de vraisemblance des recettes (Page 514)

Validation d'une recette pour le test, la production (Page 515)

Annulation de la validation (Page 515)

7.4.2 Comment éditer une recette hiérarchique

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH :

1. Choisissez la commande de menu **Recette > Nouvelle** > **Recette hiérarchique** (pour une recette principale) ou **Elément de bibliothèque : opération de recette**.

   Résultat : Lorsque vous créez une recette hiérarchique, une nouvelle fenêtre d'édition s'ouvre pour une TRP (niveau d'édition 1). Si vous créez une opération de recette, une fenêtre est ouverte, qui contient une structure de base d'opération de recette, avec début et fin (niveau d'édition 2).

2. Dans le cas d'une recette hiérarchique, commencez par insérer un élément de procédure de recette (**Insertion > Elément de procédure de recette**).

   La première procédure de recette d'unité RUP est affichée.

3. Affectez-lui une unité à l'aide de la boîte de dialogue des propriétés de la recette de procédure d'unité (RUP). Vous la sélectionnez avec la commande **"Propriétés"** dans le menu contextuel de TRP ou de l'opération de bibliothèque (onglet "Affectation").

   Remarque

   Procédez toujours à l'affectation de l'unité avant de configurer les différentes étapes de la recette. Dans ce cas, seules les fonctions disponibles pour cette unité (en fonction des conditions de l'unité) vous seront proposées dans la liste de choix de la boîte de dialogue des propriétés des étapes de la recette.

4. Entrez la suite de la structure topologique dans les fenêtre d'édition.
   - Cliquez à cet effet sur les boutons suivants de la barre d'outils :

     Résultat : l'élément s'accroche au pointeur de la souris.
   - Déplacez la souris dans la fenêtre d'édition et lâchez l'élément à l'endroit souhaité par clic de la souris.

     Résultat : L'élément est inséré. L'icône de l'élément de recette est toujours encore accroché au pointeur de la souris. La fonction du pointeur de la souris ne change qu'après sélection d'un autre élément.
   - Cliquez sur (flèche de sélection) ou appuyez sur la touche Echap pour quitter le mode d'édition et passer en mode sélection.
5. Sélectionnez les éléments de recette l'un après l'autre et procédez aux paramétrages nécessaires dans la boîte de dialogue des propriétés. Choisissez à cet effet la commande **Propriétés** dans le menu contextuel (sélection avec le bouton droit de la souris).
6. Contrôlez la vraisemblance des recettes. Choisissez à cet effet la commande de menu **Recette > Contrôle de vraisemblance**.
7. Enregistrez la recette à l'emplacement souhaité dans l'arborescence de BatchCC. Choisissez la commande de menu **Recette > Enregistrer sous**.

Résultat : Après sa création/insertion, la recette a le statut "édition en cours". Vous pouvez la modifier aussi souvent que nécessaire lorsqu'elle est dans cet état, ou bien la valider pour le test ou la production.

Aide

Utilisez l'aide en ligne intégrée pour l'édition :

- pour chaque boîte de dialogue des propriétés Bouton "Aide"
- Aide directe pour chaque élément de structure : sélection de l'élément de recette dans la fenêtre d'édition + <F1> ou avec

Voir aussi

Affectation de l'unité dans les recettes hiérarchiques (Page 465)

Eléments de structure des recettes (Page 452)

Paramétrage des propriétés de l'en-tête de recette (Page 495)

Paramétrage des propriétés des étapes (Page 497)

Paramétrage des propriétés des transitions (Page 505)

Contrôle de vraisemblance des recettes (Page 514)

Validation d'une recette pour le test, la production (Page 515)

Annulation de la validation (Page 515)

7.4.3 Affectation d'unité

7.4.3.1 Affectation de l'unité dans les recettes simples

Vous indiquez individuellement les unités dans les propriétés de l'objet de chaque étape de recette. L'affectation de l'unité est effectuée en fonction de la composition de la hiérarchie technologique dans le système d'ingénierie. Ceci signifie que, si des niveaux supplémentaires ont été insérés dans la hiérarchie Batch à trois niveaux, p. ex. un niveau de zone entre la cellule et l'unité, ces dernier sont également proposés comme critères de sélection lors de l'affectation de l'unité, ceci en vue d'une meilleure clarté.

Si vous n'utilisez pas l'affectation en ligne d'une unité (Page 471), procédez de la manière suivante.

Affectation de l'unité avec/sans condition ?

- Si vous souhaitez sélectionner les unités sans conditions, procédez comme décrit dans cette rubrique.
- Si vous souhaitez sélectionner les unités avec des conditions, procédez comme décrit à la rubrique "Sélection de l'unité avec conditions dans le cas d'une recette simple (Page 467)".

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette.
2. Sélectionnez une étape de recette.
3. Choisissez la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel (bouton droit de la souris).

   Cliquez sur le bouton "Nouvelle affectation".
   L'onglet "Affectations" s'affiche.
4. Choisissez d'abord la représentation de l'arborescence :
   - Vue des classes : toutes les classes d'unité sans structure de zone sont listées dans le champ "Sélection de l'unité".
   - Vue de zone : toutes les zones contenant les unités subordonnées sont listées dans le champ "Sélection de l'unité".
5. Dans la zone de liste "Sélection d'appareils", sélectionnez la classe d'unité et désélectionnez les unités(candidats à la sélection) qui ne sont pas appropriées pour cette procédure de recette.

   Les classes d'unité et les unités proposées dans la sélection sont celles de l'ingénierie de base. En sélectionnant une classe d'unité et en désélectionnant les candidats, vous restreignez les phases utilisables dans la recette d'unité (visualisées dans le champ "Phases disponibles").

6. Sélectionnez, si besoin est, une unité préférentielle dans le champ "Unité privilégiée".

   Si vous ne procédez pas à une autre affectation avant de créer un lot, l'unité privilégiée sera utilisée pour le traitement du lot.

7. Confirmez votre sélection par "OK".

Résultat : Cette affectation s'affiche dans la boîte de dialogue des propriétés de l'élément de recette. Lors de l'affectation de la phase à l'élément de recette, le système ne proposera que les phases qui sont exécutables par les unités sélectionnées.

7.4.3.2 Affectation de l'unité dans les recettes hiérarchiques

Une procédure de recette d'unité (RUP) est composée d'une sélection données d'unités utilisables (nombre fixe) ou d'un ensemble de conditions permettant de sélectionner les unités (nombre variable : dépend des modifications dans le système d'ingénierie).

Vous indiquez les unités (et les conditions le cas échéant) dans les propriétés de l'objet de la procédure de recette d'unité. L'affectation de l'unité s'effectue selon la structure de la hiérarchie technologique dans le système d'ingénierie. Cela signifie que si des niveaux supplémentaires ont été insérés dans la hiérarchie Batch à trois niveaux, p. ex. un niveau de zone entre la cellule et l'unité, ces niveaux sont également proposés comme critères de sélection lors de l'affectation des unités, ceci en vue d'une meilleure vue d'ensemble.

Si vous n'utilisez pas l'affectation en ligne d'une unité (Page 471), procédez de la manière suivante.

Affectation de l'unité avec/sans conditions ?

- Si vous souhaitez sélectionner des unités sans conditions, procédez comme décrit dans cette rubrique :
- Si vous souhaitez sélectionner les unités avec des conditions, procédez comme décrit à la rubrique "Sélection de l'unité avec conditions dans le cas d'une recette hiérarchique (Page 469)".

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette.
2. Sélectionnez une procédure de recette d'unité (la colonne apparaît sur fond bleu ciel).
3. Choisissez la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel (sélection avec le bouton droit).
4. Ouvrez l'onglet "Affectation".
5. Sélectionnez d'abord la représentation de l'arborescence :
   - Vue des classes : La liste de toutes les classes d'unité sans structure de zone figure dans le champ "Sélection des unités".
   - Vue de zone : La liste de toutes les zones avec les unités subordonnées figure dans le champ "Sélection des unités".
6. Sélectionnez la classe d'unité dans le champ "Sélection d'unité", puis désélectionnez les unités (candidates) qui ne sont pas appropriées pour cette procédure de recette.

   Vous pouvez sélectionner les classes d'unité et les unité de l'ingénierie de base. En sélectionnant une classe d'unité, puis en désélectionnant les unités candidate, vous restreignez les fonctions pouvant être utilisées dans l'exécution de cette recette d'unité (affichées dans le champ "Fonctions disponibles").

7. Le cas échéant, sélectionnez une unité privilégiée dans le champ "Unité privilégiée".

   Si aucune autre affectation n'est réalisée avant la création du lot, c'est l'unité indiquée comme privilégiée qui est utilisée pour l'exécution du lot.

8. Confirmez votre sélection par "OK".

Résultat : Cette affectation s'affiche de manière inchangée dans les boîtes de dialogue des propriétés des éléments de recette qu'elle comporte. Lors de l'affectation de la phase à l'élément de recette, le système ne proposera plus que les phases qui sont exécutables par les unités sélectionnées.

7.4.3.3 Sélection de l'unité par des conditions dans le cas d'une recette simple

Pour une sélection efficace d'unités adaptées, vous pouvez définir des conditions pour l'unité. Lors de la sélection des unités, toutes celles qui remplissent ces conditions sont alors disponibles. En cas d'extension ou de mise à jour d'une installation dans BATCH Control Center, ceci permet p. ex. d'intégrer des unités supplémentaires dans le processus des lots (pas encore validés).

Condition préalable

Pour pouvoir saisir les conditions relatives à l'unité, il faut activer dans les caractéristiques de la procédure de recette, sous l'onglet "Affectation", l'option "Condition" pour l'unité.

L'option "Sélection d'unités par des conditions" dans les paramètres système de BATCH Control Center permet l'activation par défaut pour toutes les nouvelles recettes.

Définitions possibles de conditions

Vous pouvez paramétrer les conditions pour les mêmes procédures de recettes que celles auxquelles vous pouvez affecter une unité.

Lors de l'intégration d'une structure de bibliothèque dans une recette principale, les conditions de la structure sont reprises.

Marche à suivre au niveau procédure de recette

1. Ouvrez la recette.
2. Dans le cas d'une recette simple, sélectionnez : l'étape de recette.
3. Choisissez la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel (sélection avec le bouton droit).
4. Cliquez sur le bouton "Nouvelle affectation" dans l'onglet "Général".
   Résultat : La boîte de dialogue des propriétés de la nouvelle affectation s'affiche.
5. Cliquez sur le bouton "Nouveau" dans l'onglet " Condition".
   Résultat : Une nouvelle ligne permettant la saisie d'une nouvelle condition est créée dans le tableau.
6. Cliquez sur le bouton "Modification".
   Résultat : La boîte de dialogue "Operand 1" s'affiche.
7. Sélectionnez dans la liste l'attribut de l'unité satisfaisant à une condition.
8. Cliquez sur le bouton "Suivant".
   Résultat : La boîte de dialogue "Operator" s'affiche.
9. Sélectionnez dans la zone centrale l'opérateur définissant les conditions de liaison des deux opérandes et satisfaisant ainsi à la condition.
10. Cliquez sur le bouton "Suivant".
    Résultat : La boîte de dialogue "Operand 2" s'affiche.
11. Sélectionnez dans la liste la valeur de l'attribut de l'unité en vue de garantir la condition souhaitée. Pour certaines valeurs, il faut également traiter les boîtes de dialogue suivantes. Utilisez l'aide en ligne contextuelle pour vous renseigner (bouton "?").

12. Cliquez sur le bouton "Suivant".
    Résultat : La boîte de dialogue "Operator" s'affiche de nouveau. Tous les éléments de la condition s'affichent et ne peuvent pas être modifiés.
13. Cliquez sur le bouton "Terminer".
    Résultat : La condition complète est entrée dans l'onglet "Condition". Entrez le cas échéant des conditions supplémentaires en procédant de la même manière.

    Résultat : L'onglet "Affectation" affiche :

    – A gauche : Sous "Sélection d'appareils", toutes les unités sont affichées comme étant non modifiables. Les unités qui doivent l'être sont déjà marquées automatiquement.
    – A droite : Sous "Phases disponibles", il y a affichage de la réunion de toutes les unités sélectionnées.
14. Sélectionnez d'abord la représentation de l'arborescence :
    – Vue des classes : La liste de toutes les classes d'unité sans structure de zone figure dans le champ "Sélection des unités".
    – Vue de zone : La liste de toutes les zones avec les unités subordonnées figure dans le champ "Sélection des unités".
15. Sélectionnez la stratégie d'affectation voulue et fermez le dialogue avec le bouton "OK".
16. Confirmez votre sélection par "OK".
17. Vous pouvez modifiez à nouveau, le cas échéant, ces paramétrages via le bouton "Editer l'affectation" dans la boîte de dialogue "Propriétés de la <phase de recette>".

Voir aussi

Optimisation de la cellule avec l'affectation en ligne d'une unité (Page 471)

7.4.3.4 Sélection de l'unité par des conditions dans le cas d'une recette hiérarchique

Pour une sélection efficace d'unités adaptées, vous pouvez définir des conditions pour l'unité. Lors de la sélection des unités, toutes celles qui remplissent ces conditions sont alors disponibles. En cas d'extensions de cellules ou après une actualisation de la cellule dans BatchCC, ceci permet p. ex. d'intégrer des unités supplémentaires dans le processus des lots (pas encore validés).

Condition

Pour pouvoir saisir les conditions relatives à l'unité, il faut activer dans les caractéristiques de la procédure de recette, pour chaque procédure de recette d'unité (ligne), l'option "Condition". La boîte de dialogue des propriétés comporte, dans ces cas, un onglet "Condition" supplémentaire.

L'option "Sélection d'unités par des conditions" dans les paramètres système de BATCH Control Center permet l'activation par défaut pour toutes les nouvelles recettes.

Définitions possibles pour les conditions

Vous pouvez paramétrer ces conditions pour les mêmes procédures de recettes que celles auxquelles vous pouvez affecter une unité.

Lors de l'intégration d'une opération de bibliothèque dans une recette principale, les conditions de cette opération sont reprises. Dans ce cas, la boîte de dialogue des propriétés possède un onglet "Sous-condition" supplémentaire.

Marche à suivre au niveau de la procédure de recette d'unité

1. Ouvrez la recette.
2. Dans le cas d'une recette hiérarchique, sélectionnez : la procédure de recette d'unité (RUP) (colonne avec fond bleu clair).
3. Choisissez la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel (sélection avec le bouton droit).
4. Sélectionnez l'onglet " Condition".
5. Cliquez sur le bouton "Nouveau".
   Résultat : Une nouvelle ligne pour la saisie d'une condition supplémentaire est créée dans le tableau.
6. Cliquez sur le bouton "Modifier".
   Résultat : La boîte de dialogue "Opérande 1" s'affiche.
7. Sélectionnez dans la liste l'attribut de l'unité qui doit servir de condition.
8. Cliquez sur le bouton "Suivant".
   Résultat : La boîte de dialogue "Opérateur" s'affiche.
9. Dans le champ du milieu, sélectionnez l'opérateur qui définit la condition de combinaison des deux opérandes et qui correspond donc à la condition.

10. Cliquez sur le bouton "Suivant".
    Résultat : La boîte de dialogue "Opérande 2" s'affiche.
11. Sélectionnez dans la liste la valeur de l'attribut de l'unité permettant d'atteindre la condition souhaitée. Pour certaines valeurs, vous devez encore éditer des boîtes de dialogue supplémentaires. Utilisez l'aide en ligne contextuelle pour vous renseigner (bouton "?").
12. Cliquez sur le bouton "Suivant".
    Résultat : La boîte de dialogue "Opérateur" s'affiche de nouveau. Tous les éléments de la condition s'affichent et ne sont pas modifiables.
13. Cliquez sur le bouton "Terminer".
    Résultat : La condition complète figure dans l'onglet "Condition". Entrez le cas échéant des conditions supplémentaires en procédant de la même manière.
14. Confirmez par "OK".

    Résultat : L'onglet "Affectation" affiche :

    – A gauche : Sous "Sélection d'unité", toutes les unités s'affichent comme non modifiables. Les unités qui doivent l'être sont déjà marquées automatiquement.
    – A droite : Sous "Fonctions disponibles" s'affiche l'ensemble de toutes les unités sélectionnées.
15. Sélectionnez d'abord la représentation de l'arborescence :
    – Vue des classes : toutes les classes d'unité sans structure de zone sont listées dans le champ "Sélection de l'unité".
    – Vue de zone : toutes les zones contenant les unités subordonnées sont listées dans le champ "Sélection de l'unité".
16. Sélectionnez la stratégie d'affectation voulue et fermez le dialogue avec le bouton "OK".

Voir aussi

Optimisation de la cellule avec l'affectation en ligne d'une unité (Page 471)

7.4.3.5 Optimisation de la cellule avec l'affectation en ligne d'une unité

Introduction

Optimisation de la cellule par affectation en ligne signifie que l'affectation de la recette d'unité à l'unité est réalisée au dernier moment possible. Si au moment de l'exécution du lot l'unité n'est pas affectée, la fonction "Affectation en ligne" est activée.

L'"Affectation en ligne" offre les quatre possibilités suivantes (stratégie) pour l'optimisation de la charge de l'unité :

- Unité privilégiée : Si aucune autre affectation n'est réalisée avant la création du lot, c'est l'unité indiquée comme privilégiée qui est utilisée pour l'exécution du lot.
- Depuis le plus longtemps non utilisée : l'unité depuis le plus longtemps non utilisée est utilisée.
- Sélection opérateur : l'affectation d'une unité peut s'effectuer manuellement par saisie dans un dialogue opérateur.
- Paramètres de processus : la variable sélectionnée dans le champ "Paramètres de processus" détermine l'unité.

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette.
2. Sélectionnez
   - dans le cas d'une recette simple : l'étape de recette
   - dans le cas d'une recette hiérarchique : la TRP (la colonne est affichée en bleu clair).
3. Choisissez la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel (sélection avec le bouton droit de la souris).
4. Ouvrez l'onglet "Affectations" (dans le cas de recettes simples, avec le bouton "Editer l'affectation").
5. Sélectionnez une des possibilités décrites plus haut pour l'affectation en ligne dans le champ "Stratégie".
6. Lorsque vous effectuez la spécification via les paramètres de processus, sélectionnez en outre le paramètre de formule concerné.

   Vous pouvez, dans une liste de sélection, définir le type de paramètre de type "unité" qui déterminera, lors du cycle de déroulement du lot, l'unité à sélectionner en fonction du processus.
7. Confirmez votre sélection par "OK".

Stratégie "Sélection opérateur"

Lorsque la stratégie "Sélection opérateur" est configurée, l'étape de la recette est repérée par l'icône d'état (visible dans la recette exécutable ouverte) aussitôt que SIMATIC BATCH veut affecter une unité.

Après la sélection de la procédure de recette d'unité (RUP) (dans le cas d'un recette hiérarchique) ou de la phase de recette (dans le cas d'une recette simple) au moyen de l'icône de statut , vous pouvez choisir le menu contextuel "Sélectionner une unité" afin de sélectionner l'unité souhaitée.

Si l'unité considérée est affectée, le lot attend que l'unité sélectionnée soit à nouveau libre. Si plusieurs utilisateurs tentent de procéder simultanément à la sélection, le premier utilisateur l'emporte. Toutes les autres unités sélectionnées sont ignorées.

7.4.3.6 Information complémentaire pour l'affectation en ligne d'une unité dans le cas de recettes simples

Affectation en ligne dans le cas de plusieurs phases de recette avec la même affectation d'unité

Si une recette simple comporte plusieurs phases de recette possédant la même affectation d'unité, une affectation en ligne est uniquement réalisée pour la première phase de recette.

Pour des raisons de sécurité, l'unité affectée reste conservée pour toutes les phases de recette suivantes, même lorsque l'unité est validée à la fin d'une phase.

Nouvelle affectation en ligne

Pour pouvoir exécuter une nouvelle affectation en ligne, une recette de fonction déjà exécutée ou abandonnée doit être remise à 0. Aucune des autres recettes de fonction avec la même affectation d'unité ne doit être active.

Recommandation

Afin de réaliser une affectation en ligne multiple dans une recette simple, il est recommandé de répartir les phases de recette en un nombre correspondant d'affectations d'unités dès la création de la recette.

7.4.4 Insertion et commentaire des éléments de recette

7.4.4.1 Elément de procédure de recette (menu Insertion)

Présentation

Cette fonction insère dans la recette des étapes du type élément de procédure de recette. Cet élément est l'objet représentant des étapes et graphes séquentiels consignés dans des niveaux hiérarchiques inférieurs.

- Recette hiérarchique : RUP, ROP, RPH
- Recette simple : Sous-structure

Ouvrir ou double clic

Lorsqu'un objet est sélectionné, vous ouvrez ainsi la fenêtre d'édition de l'étape ou du graphe séquentiel dans le niveau hiérarchique inférieur.

Propriétés

Les propriétés de l'élément et du graphe de niveau hiérarchique inférieur sont identiques. Vous pouvez modifier les données dans les onglets "Général", "Matières entrantes", "Matières sortantes", "Paramètres" (Paramètres de processus), "Points de mesure".

- Recette hiérarchique :
  du fait de l'insertion dans la colonne correspondante de l'unité, la classe d'unité ainsi que, si elle a été présélectionnée, l'unité privilégiée pour le traitement d'un lot sont sélectionnées.
- Recette simple :
  vous pouvez affecter individuellement (et distinctement) la classe d'unité et l'unité de chaque étape de recette dans l'onglet "Général".

Quitter la fonction d'insertion

Vous pouvez terminer la fonction d'insertion de cet objet en cliquant sur la flèche de sélection ou sur un autre objet d'insertion (menu ou barre d'outils) ou encore avec la touche Echap.

7.4.4.2 Référence à une bibliothèque (menu Insertion)

Présentation

Ouverture

La fenêtre visualisant le graphe consigné dans la bibliothèque est ouverte pour l'objet sélectionné. Pour modifier le graphe dans la bibliothèque, il l'ouvrir avec Ouvrir objet de bibliothèque... (menu Recette)

Propriétés

Les propriétés des éléments du graphe et des graphes subordonnés sont identiques. De par l'insertion dans une colonne de la recette hiérarchique correspondant à une unité, la classe d'unité est fixée, de même que, si elle a été présélectionnée, l'unité privilégiée pour le traitement d'un lot. Les données figurant dans les onglets "Général", "Matière d'entrée", "Matière de sortie", "Paramètres" (paramètres du process), "Points de mesure" peuvent être édités.

Mettre fin à la fonction d'insertion

Pour mettre fin à la fonction d'insertion de cet objet, cliquez sur la flèche de sélection ou sur un autre objet d'insertion (menu ou barre d'outils) ou appuyez sur Echap.

7.4.4.3 Filtrage de références à une bibliothèque

Si une référence à une bibliothèque est insérée dans une recette, une sélection de toutes les opérations de bibliothèque / sous-structures de bibliothèque appartenant à la même classe d'unité vous est proposée. Si l'affectation d'unité est réalisée au moyen de conditions, il n'existe pas de classes d'unité. Dans ce cas, une sélection de toutes les opérations de bibliothèque et sous-structures de bibliothèque vous est proposée.

Si vous souhaitez restreindre la sélection de références à une bibliothèque aux classes d'unité autorisées, il est recommandé de travailler en se basant sur les classes d'unité et ainsi de filtrer la sélection.

Dans le cas de recettes hiérarchiques, les opérations de bibliothèque des classes d'unité semblables sont proposées à la sélection.

Condition

Avant de pouvoir travailler en vous basant sur les classes d'unité, vous devez désactiver la case d'option "Sélection d'unité par des conditions" dans l'onglet "Général" de la boîte de dialogue "Paramètres du projet". Ce paramétrage s'applique alors uniquement aux nouvelles opérations de bibliothèque ou sous-structures de bibliothèque et recettes à créer.

Marche à suivre

1. Créez une nouvelle opération de bibliothèque / sous-structure de bibliothèque dans Control Center.
2. Ouvrez la boîte de dialogue "Propriétés" des opérations de bibliothèque ou sous-structures de bibliothèque et cliquez sur l'onglet "Affectations".
3. Cliquez sur le bouton "Editer" et activez l'onglet "Candidats".
4. Activez à présent la classe d'unité souhaitée et fermez toutes les boîtes de dialogue.

Résultat

La classe d'unité constitue le critère de filtrage pour la sélection de références à une bibliothèque dans une recette.

7.4.4.4 Phase de recette (menu Insertion)

Présentation

Cette fonction insère des étapes du type phase de recette (RPH). Dans la fenêtre du graphe de la procédure de recette d'unité, vous pouvez relier une étape avec une fonction du type EOP ou EPH à l'aide de la boîte de dialogue des propriétés. Dans la fenêtre du graphe de l'opération de recette ou d'une recette à un seul niveau, vous pouvez relier une étape avec une fonction du type EPH.

Propriétés

L'insertion dans la colonne correspondante de l'unité d'une recette définit la classe d'unité et, si elle est présélectionnée, une unité privilégiée pour la création d'un lot. Vous pouvez modifier les données dans les onglets "Général", "Matières entrantes", "Matières sortantes", "Paramètres" (Paramètres de processus), "Points de mesure".

Pour relier les étapes de recette aux données de l'automatisation de base, il faut avoir préalablement lu ou actualisé les données de configuration de la cellule avec BatchCC.

Mettre fin à la fonction d'insertion

Vous pouvez terminer la fonction d'insertion de cet objet en cliquant sur la flèche de sélection ou sur un autre objet d'insertion (menu ou barre d'outils) ou encore avec la touche Echap.

7.4.4.5 Instruction opérateur (menu Insertion)

Présentation

Cette fonction insère des étapes du type instruction opérateur.

Une instruction opérateur permet de donner des instructions à l'opérateur pendant l'exécution de la recette. On distingue la sortie

- d'instructions pures (étape NOP)
  - sans acquittement, c'est-à-dire que l'exécution de la recette n'est pas mise en attente. Exemple : Veuillez mettre des lunettes de protection !
  - avec acquittement, ce qui veut dire que l'exécution de la recette est mise en attente jusqu'à l'acquittement par l'opérateur. Exemple : Veuillez fermer la vanne V127.
- d'une instruction avec possibilité de saisie (dialogue opérateur).
  Une phase/opération de recette est sélectionnée. Seul le jeu de paramètres est repris. Aucune fonction n'est démarrée dans l'AS.
  - sans acquittement, exemple : Saisie de valeurs effectives d'analyse.
  - avec acquittement, exemple "Dosage manuel" : la matière et la quantité de dosage sont affichés à l'opérateur. L'opérateur entre ensuite les valeurs de mesure de son dosage et les acquitte.

Sans acquittement : le statut d'activation "Activation sans verrouillage BATCH" est sélectionné.
Avec acquittement : le statut d'activation "Activation et verrouillage Batch" est sélectionné.

Les valeurs saisies valeurs effectives) peuvent servir de valeurs de consigne pour des fonctions/opérations de recettes suivantes. De plus, vous pouvez également transmettre de valeurs de présélection ou des valeurs de diagnostic aux étapes de recette suivantes. Pour cela, la valeur de mesure entrée par l'opérateur est transmise à un niveau de recette plus élevé. Cette valeur transmise sera interrogée comme source dans une étape de recette ultérieure. De plus, les valeurs de mesure peuvent être exploitées dans des transitions, p. ex. : Echantillon ok ? oui/non. Dans ce cas, il faut paramétrer Avec acquittement.

Propriétés

Quelle que soit l'unité, seules les fonctions validées dans le système d'ingénierie pour les instructions opérateur sont proposées pour être sélectionnées. Nous recommandons de configurer avec le système d'ingénierie des opérations manuelles spéciales qui sont disponibles pour toutes les unités.

Vous pouvez modifier les données dans les onglets "Instruction", "Général", "Matières entrantes", "Matières sortantes", "Paramètres" (Paramètres de processus).

Selon la fonction sélectionnée dans l'onglet "Général", l'opérateur a la possibilité d'entrer aussi des valeurs de paramètre (instruction avec possibilité de saisie). Les valeurs de paramètre définies dans les onglets "Matières entrantes", "Matières sortantes", "Paramètres" (Paramètres de processus) sont alors les valeurs de consigne prédéfinies pour l'opérateur.

Mettre fin à la fonction d'insertion

Vous pouvez terminer la fonction d'insertion de cet objet en cliquant sur la flèche de sélection ou sur un autre objet d'insertion (menu ou barre d'outils) ou encore avec la touche Echap.

Voir aussi

Connexion des paramètres (Page 493)

7.4.4.6 Transition (menu Insertion)

Présentation

Cette fonction vous permet d'insérer une transition dans l'éditeur de recettes BATCH.

Dans la fenêtre contenant les unités, vous pouvez traiter les opérations de recette sans transition. Vous pouvez toutefois insérer plusieurs transitions entre des étapes et des points de synchronisation.

Dans la fenêtre du graphe des opérations de recette, une étape est toujours insérée en même temps qu'une transition, de telle façon qu'il y ait toujours une étape entre deux transitions. Selon le point d'insertion, la transition est placée avant ou après l'étape.

Propriétés

Vous pouvez éditer les données dans les onglets "Général" et "Condition". Pour élaborer les conditions des transitions, vous pouvez utiliser les variables de processus définies dans les niveaux correspondants de la recette (paramètres issus des propriétés d'une ROP ou d'une RUP), des valeurs fixes ainsi que toutes les grandeurs collectées avec le bloc TAG_COLL.

7.4.4.7 Branche ET (menu Insertion)

Présentation

Cette fonction vous permet d'insérer une branche ET ou un branchement ET dans l'éditeur de recettes BATCH. Dans les branches ET, les étapes et les transitions sont traitées simultanément. Ce n'est que lorsque les dernières étapes et transitions des branches ET sont traitées ou remplies, que le passage à la transition ou à l'étape suivante est réalisé.

Dans les branches ET, les branches sont uniquement traitées su toutes les branches peuvent être traitées. Cela permet par exemple de garantir que le "chauffage" n'a lieu qu'en cas de "mélange" simultané.

Remarque

Si l'on insère deux phases d'équipement de la même unité dans une branche ET, et si l'une des phases est en mode automatique et l'autre en mode manuel, alors l'unité de la phase d'équipement en mode automatique est affectée lors de l'exécution.

Le traitement de la branche ET reste alors bloqué. Même la phase d'équipement en mode automatique qui a affecté l'unité n'est pas traitée.

Sélection

Vous sélectionnez l'ensemble du branchement en cliquant sur la double ligne. Pour sélectionner une branche, cliquez sur une ligne rejoignant les lignes doubles de l'intérieur.

Pour sélectionner le branchement ET (Page 456) à l'aide du lasso, vous devez inclure dans ce dernier les deux doubles lignes et laisser à gauche et à droite un peu de place entre le bord du lasso et les objets inclus.

Insertion

Pour insérer des branches ET dans le diagramme de l'éditeur de recettes BATCH, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la commande de menu **Insertion > Branche ET** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Cliquez entre deux objets dans le diagramme.

Procédez de la manière suivante si vous avez besoin d'une branche parallèle à une séquence existante :

1. Sélectionnez la commande de menu **Insertion > Branche ET** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Placez le pointeur de la souris au dessus du premier objet pour lequel vous avec besoin d'une branche parallèle.
3. Maintenez la touche de la souris enfoncée et faites glisser le pointeur jusqu'en dessous du dernier objet à inclure dans la branche ET.

Remarques

- Pendant que vous faites glisser la souris, une ligne apparaît pour vous montrer quels seront les objets englobés au moment où vous relâcherez le bouton.
- Selon que vous relâchiez les objets à gauche ou à droite de le ligne verticale, la nouvelle branche ET sera placée à gauche ou à droite.
- Vous pouvez annuler la procédure en retournant à la position de départ ou en appuyant sur la touche Echap.

7.4.4.8 Branche OU (menu Insertion)

Présentation

Cette fonction vous permet d'insérer une branche OU ou un branchement OU dans l'éditeur de recettes BATCH.

Un branchement OU se compose d'au moins deux branches disposées verticalement qui sont reliées en haut et en bas par des lignes horizontales. Chaque branche OU début par une transition dont la condition détermine laquelle des branches sera parcourue. Les transitions doivent être telles que les conditions déterminent le chemin sans équivoque.

Sélection

L'ensemble du branchement est sélectionné en cliquant sur une des deux lignes horizontales. Pour sélectionner une branche, cliquez sur une ligne rejoignant les lignes horizontales de l'intérieur.

Pour sélectionner la branche OU à l'aide du lasso, vous devez inclure dans ce dernier les deux lignes horizontales et laisser un peu de place à gauche et à droite entre le bord du lasso et les divers objets (éléments de structure).

Insertion

Pour insérer des branches OU dans le diagramme de l'éditeur de recettes BATCH, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande de menu **Insertion > Branche OU** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Cliquez entre deux objets dans le diagramme.

Procédez de la manière suivante si vous avez besoin d'une branche OU en alternative à une séquence existante :

1. Choisissez la commande de menu **Insertion > Branche OU** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Placez le pointeur de la souris au dessus du premier objet pour lequel vous avec besoin d'une branche OU.
3. Maintenez la touche de la souris enfoncée et faites glisser le pointeur jusqu'en dessous du dernier objet à inclure dans le branchement OU.

Remarques :

- Pendant que vous faites glisser la souris, une ligne apparaît pour vous montrer quels seront les objets englobés au moment où vous relâcherez le bouton.
- Selon que vous relâchiez les objets à gauche ou à droite de le ligne verticale, la nouvelle branche OU sera placée à gauche ou à droite.
- Vous pouvez annuler la procédure en retournant à la position de départ ou en appuyant sur la touche Echap.

7.4.4.9 Synchronisation (menu Insertion)

Présentation

Les lignes de synchronisation coordonnent l'exécution des graphes séquentiels dans les unités et entre les unités (recettes hiérarchiques). Les synchronisations sont également possibles dans les branches d'un branchement OU (recettes hiérarchiques, recettes simples).

Vous pouvez choisir de mettre le traitement du graphe en attente à chaque point de synchronisation. Si vous sélectionnez "Avec verrouillage", le graphe attend jusqu'à ce que les autres graphes concernés aient atteint la ligne de synchronisation (ils peuvent également déjà être plus loin). Si vous ne sélectionnez pas "Avec verrouillage", le graphe n'attend pas les autres graphes. Le système mémorise cependant que le point de synchronisation a été atteint.

Insertion

Pour insérer par ex. une synchronisation entre les unités d'une recette hiérarchique, procédez de la manière suivante dans l'éditeur de recettes BATCH :

1. Choisissez la commande de menu **Insertion > Synchronisation** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Faites glisser la souris (touche gauche enfoncée) en commençant entre deux objets de la première procédure de recette d'unité (RUP) et en terminant entre deux objets de la procédure de recette d'unité (RUP) à synchroniser. D'éventuels graphes situés entre les RUP ne sont pas inclus dans la synchronisation.

Extension

1. Choisissez la commande de menu **Insertion > Synchronisation** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Faites glisser la souris (touche gauche enfoncée) en commençant sur un point de synchronisation (croisement de la ligne verticale et des lignes de synchronisation) et en terminant entre deux objets de la procédure de recette d'unité (RUP) supplémentaire à synchroniser.

Suppression d'un point de synchronisation

Vous pouvez sélectionner et supprimer des points de synchronisation individuels ou la ligne de synchronisation.

Propriétés

Vous pouvez donner un nom à la synchronisation et choisir, pour chaque point, de mettre l'exécution en attente ou non.

Représentation du point de synchronisation :

Un point de synchronisation est représenté sous forme de ligne double et la ligne verticale est interrompue s'il s'agit d'un point de synchronisation pour la branche et si la propriété "Avec verrouillage" a été sélectionnée.

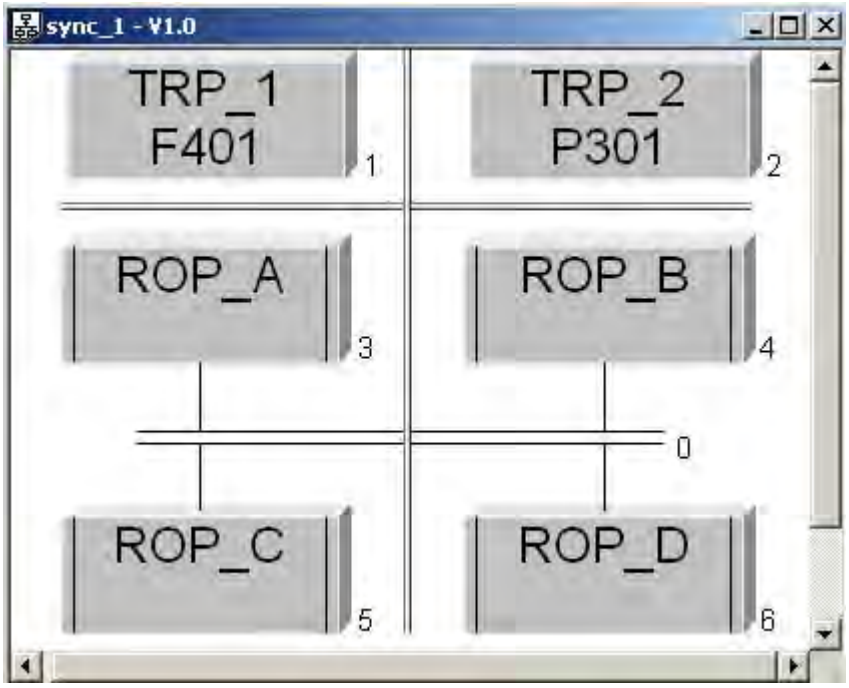
Un point de synchronisation est représenté sous forme de ligne simple s'il s'agit d'un point de synchronisation pour la branche et si la propriété "Avec verrouillage" n'a **pas** été sélectionnée.

Lorsque le point de synchronisation ne synchronise **pas** la branche concernée, il est représenté sous forme de double ligne et la ligne verticale n'est pas interrompue.

7.4.4.10 Configuration de lignes de synchronisation

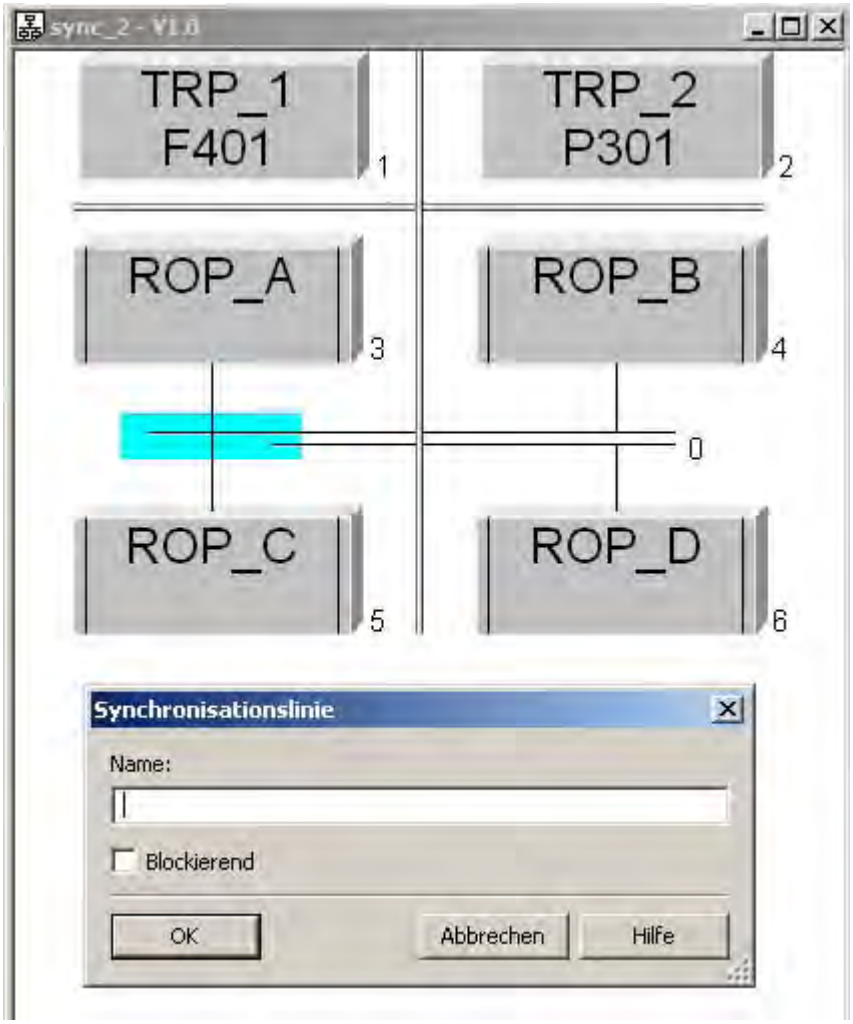
Vous trouverez ci-après trois exemples expliquant et représentant l'utilisation et la sémantique des lignes de synchronisation.

Exemple 1



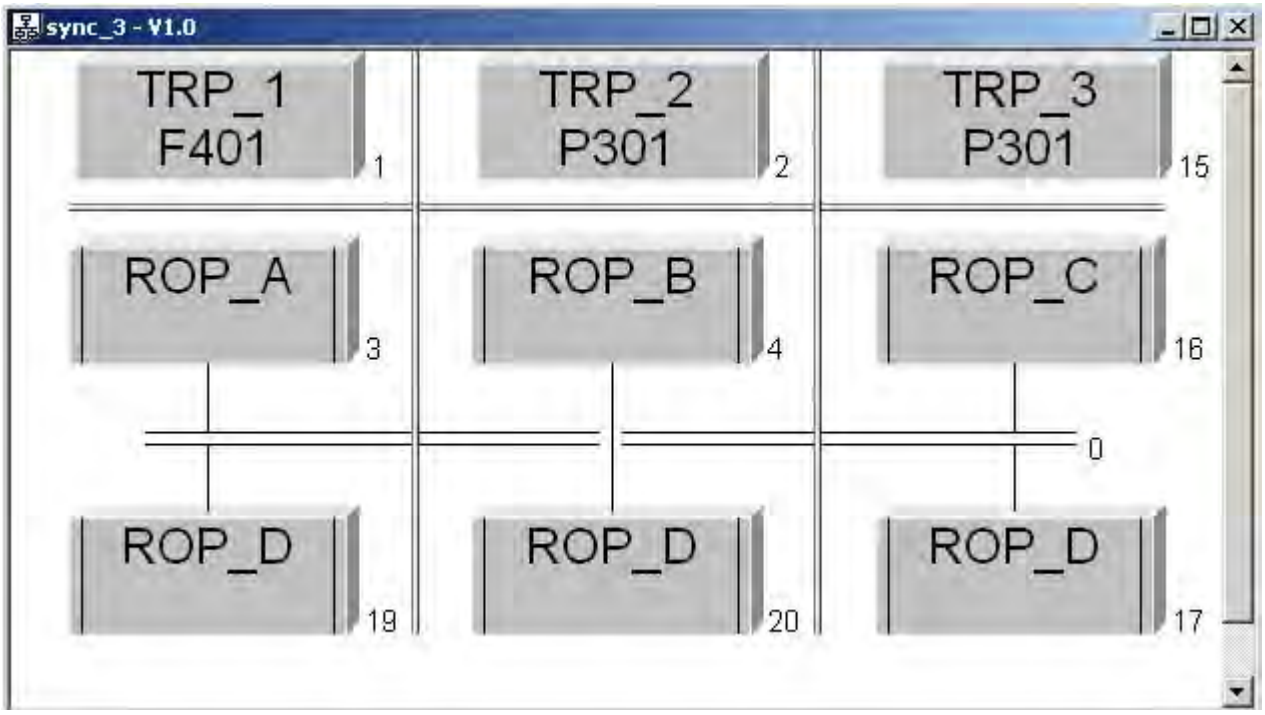
On considère la ligne de synchronisation 0 qui s'étend sur deux RUP, RUP_1 et RUP_2. Si toutes les ROP, ici ROP_A et ROP_B, sont terminées avant la ligne de synchronisation, les ROP suivantes, ici ROP_C et ROP_D sont démarrées.

Exemple 2



Dans cette structure de recette, ROP_D doit attendre ROP_A et ROP_B. ROP_C est par contre démarrée immédiatement lorsque ROP_A est terminée.

Exemple 3



La synchronisation est réalisée entre RUP_1 et RUP_3. RUP_2 n'est pas concerné.

7.4.4.11 Boucle (menu Insertion)

Présentation

Cette fonction vous permet d'insérer une boucle dans l'éditeur de recettes BATCH. Une transition est insérée dans la branche de retour. Sur la séquence verticale, il faut également insérer une transition après la boucle. Les conditions de ces transitions doivent être sans équivoque.

Insertion

Pour insérer des boucles dans le diagramme de l'éditeur de recettes BATCH, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande de menu **Insertion > Boucle** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Cliquez entre deux objets individuels (éléments de structure) pour obtenir une boucle avec une pseudo étape et une transition dans la branche de retour. Lorsque vous sélectionnez l'élément de recette nécessaire, puis cliquez sur la pseudo étape, celle-ci est remplacée par la fonction souhaitée.

Si, dans l'éditeur de recettes BATCH, vous souhaitez répéter l'édition d'une série existante d'objets au moyen d'une boucle, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande de menu **Insertion > Boucle** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Enfoncez la touche gauche de la souris dans l'espace après le dernier objet que vous voulez inclure dans la boucle.
3. Maintenez la touche gauche enfoncée et faites glisser la souris vers le haut jusqu'à inclure tous les objets voulus puis relâchez la touche de la souris.

Suppression

Si vous sélectionnez l'ensemble de la boucle, vous pouvez supprimer la boucle avec son contenu à l'aide de la touche de suppression. Si vous ne sélectionnez que la transition dans la branche de retour, le corps de la boucle n'est pas supprimé.

Remarques

- Pendant que vous faites glisser la souris, une ligne apparaît pour vous montrer quels seront les objets englobés au moment où vous relâcherez le bouton.
- Vous pouvez annuler la procédure en retournant à la position de départ ou en appuyant sur la touche Echap.

Sélection

Vous pouvez sélectionner une boucle de différentes manières :

- cliquez sur une des lignes horizontales en haut ou en bas de la boucle,
- cliquez sur la ligne de retour,
- cliquez sur une des lignes de la séquence dans le corps de la boucle,
- utilisez un lasso englobant le corps de la boucle et la transition de la branche de retour.

7.4.4.12 Utilisation de sous-structures

Pour sélectionner une sous-structure, cliquez sur l'icône ou utilisez le lasso. Pour aller dans une sous-structure, double-cliquez sur l'icône de la sous-structure. L'éditeur ouvre une nouvelle fenêtre affichant le contenu de la sous-structure.

Remarque

Les sous-structures peuvent uniquement être créées dans des recettes simples.

Les sous-structures sont dotées de la même fonctionnalité que les ROP d'une recette hiérarchique. (paramétrages, définition de points de mesure, transmission vers le haut et vers le bas des paramètres de formule dans la recette, objets de bibliothèque)

Insertion

Pour insérer une sous-structure dans le diagramme de l'éditeur de recettes BATCH, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande de menu **Insertion > Elément de procédure de recette** ou l'icône correspondante dans la barre d'outils.
2. Cliquez entre deux objets individuels (éléments de structure) ou sur une pseudo sous-structure.

Supprimer

Si vous sélectionnez le bloc de la sous-structure, vous pouvez supprimer la sous-structure avec son contenu à l'aide de la touche de suppression.

Si vous ne voulez pas supprimer le contenu de la sous-structure, choisissez la commande de menu **Edition >Détailler la sous-structure**. Le contenu de la sous-structure est alors intégré dans le diagramme à la place du bloc de sous-structure.

Profondeur d'imbrication

Une sous-structure peut elle-même contenir d'autres sous-structures. La profondeur d'imbrication autorisée est paramétrable à l'aide de la commande de menu **Outils > Paramètres**.

Vous pouvez configurer deux réactions possibles lorsque la profondeur maximale est atteinte :

- rejet de l'action (insertion depuis le presse-papiers, insertion d'une sous-structure, masquer dans sous-structure) avec un message d'erreur et
- résolution de la sous-structure la plus profonde (intégration dans le diagramme).

Ceci peut faire qu'une sous-structure insérée disparaît avant même de devenir visible, car elle conduirait à une profondeur d'imbrication trop grande.

7.4.4.13 Commentaire des éléments de structure

Marche à suivre

La commande de menu **Edition > Commentaire** de l'éditeur de recette BATCH affiche une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez entrer un commentaire pour l'objet (élément de structure) sélectionné dans la recette.

Remarque

Le texte du commentaire est affiché à côté de l'objet lorsque vous activez sa visualisation avec la commande de menu **Affichage > Afficher le commentaire**.

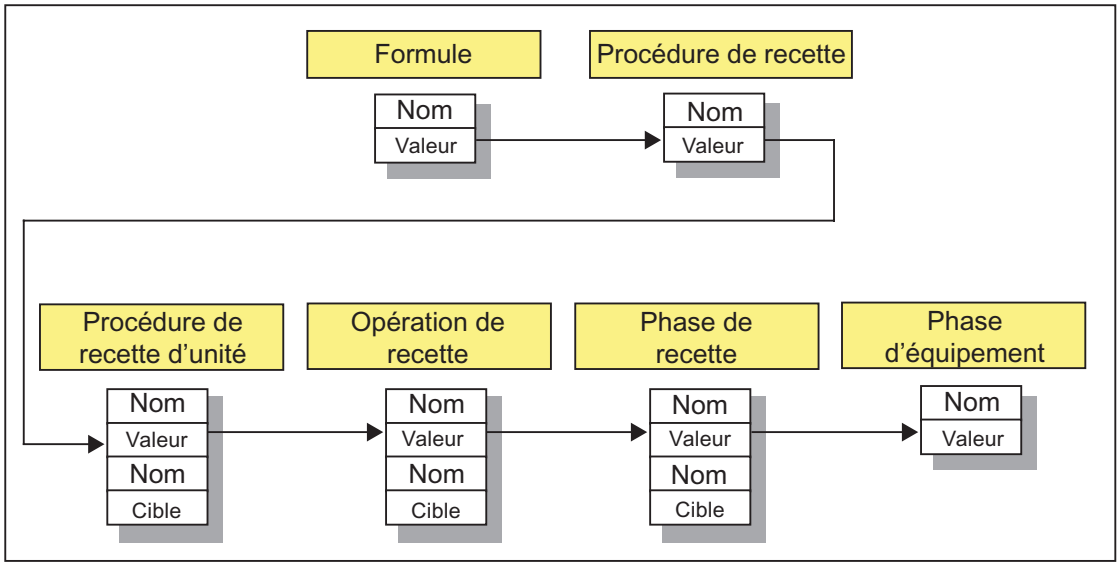
7.4.5 Paramétrage des propriétés de recette

7.4.5.1 Transmission des paramètres de formule dans la recette

Transmission des paramètres de formule dans la recette

Un même paramètre de formule peut être utilisé plusieurs fois dans différentes étapes de recette de types différents. Un paramètre de formule peut également être utilisé dans des conditions de transition.

La figure ci-dessous illustre les différentes possibilités d'utilisation d'un paramètre de formule.



7.4.5.2 Connexion des paramètres

Présentation

Pendant le traitement de la recette, les valeurs de paramètre (valeurs de consigne et de mesure) peuvent être transmises dans les deux sens entre les éléments de structure de la hiérarchie de la recette. Lors du paramétrage des propriétés des recettes (Page 509) et des différentes étapes de recette, vous pouvez fournir les indications suivantes pour chaque ingrédient/matière sortante et paramètre du processus :

- la source de données
- la cible des données

Remarque

Longueur de texte dans le cas du type de données STRING

Depuis SIMATIC BATCH V6.1, ce ne sont plus 16 mais 254 caractères qui peuvent être édités dans les recettes pour les paramètres du type de données "STRING".

En tant que concepteur, vous pouvez augmenter le nombre de caractères des consignes de type STRING, par paramétrage dans le type SFC (Caractéristiques > Consignes). Le bloc de type "IEPAR_STR" ne peut traiter que les consignes de 16 caractères au plus. Dans ce cas, il n'est pas possible d'augmenter le nombre de caractères.

Si, au cours de l'exécution d'un lot, le nombre de caractères écrits dépasse celui qui peut être traité par le bloc dans l'AS (type SFC ou IEPAR_STR), la consigne sera tronquée automatiquement à la longueur maximale possible.

Référence à la source de données (Source)

Pour les objets RUP, ROP, RPH et SUB, vous pouvez affecter une source de données (valeurs de consigne) avant le niveau hiérarchique directement supérieur.

Exemple : une matière d'entrée dans la RUP peut être la source d'une matière d'entrée d'une ROP. Le nom de la matière entrante est référencé.

Source de données = procédure de recette (RP)

Remarque

Seuls les paramètres des étapes et transitions de recette dont la source de données fait référence au niveau de la procédure de recette (paramètres d'en-tête de recette "transmis") peuvent être utilisés comme paramètres de formule pour la planification des lots.

Référence à la cible des données (Target)

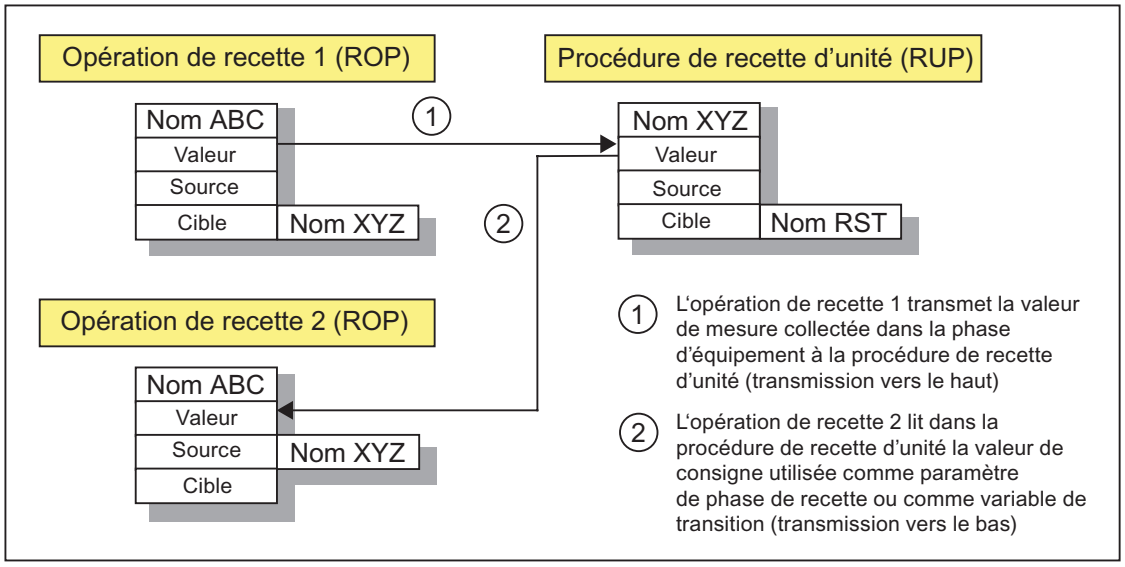
Pour les objets RUP, ROP, RPH et SUB, vous pouvez transmettre les valeurs de mesure lues au niveau hiérarchique directement supérieur.

Exemple : Une valeur de mesure dans la ROP peut avoir pour cible un paramètre dans une RUP. De cette manière, il est également possible d'utiliser la valeur de mesure d'une étape comme valeur de consigne pour l'étape suivante. Le nom du paramètre est référencé.

Remarque

Les paramètres ayant une référence sur une source de données ne peuvent pas être utilisés comme paramètres de destination.

Exemple de recette hiérarchique


Opération de recette 1 (ROP)
Procédure de recette d'unité (RUP)
Nom ABC
Valeur
Source
Cible
Nom XYZ
1
Nom XYZ
Valeur
Source
Cible
Nom RST
2
Opération de recette 2 (ROP)
Nom ABC
Valeur
Source
Cible
Nom XYZ
1 L'opération de recette 1 transmet la valeur de mesure collectée dans la phase d'équipement à la procédure de recette d'unité (transmission vers le haut)
2 L'opération de recette 2 lit dans la procédure de recette d'unité la valeur de consigne utilisée comme paramètre de phase de recette ou comme variable de transition (transmission vers le bas)

7.4.5.3 Paramétrage des propriétés de l'en-tête de recette

Dans les propriétés de l'en-tête de recette (paramètres d'en-tête de recette), vous configurez les propriétés des recettes (Page 509). Dans les données de matière et les données de production, ainsi que dans les paramètres du processus, se trouvent tous les paramètres pour l'instruction opérateur (formules) fournis à partir des éléments de procédure de recette figurant dans la hiérarchie (RUP, ROP, RF). D'autres paramètres peuvent y être ajoutés.

Appel de la boîte de dialogue

Vous avez deux possibilités pour ouvrir la boîte de dialogue Propriétés de <nom de la recette>" :

- dans BATCH Control Center : voir la rubrique "BatchCC"
- dans l'éditeur de recettes BATCH : description ci-après

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

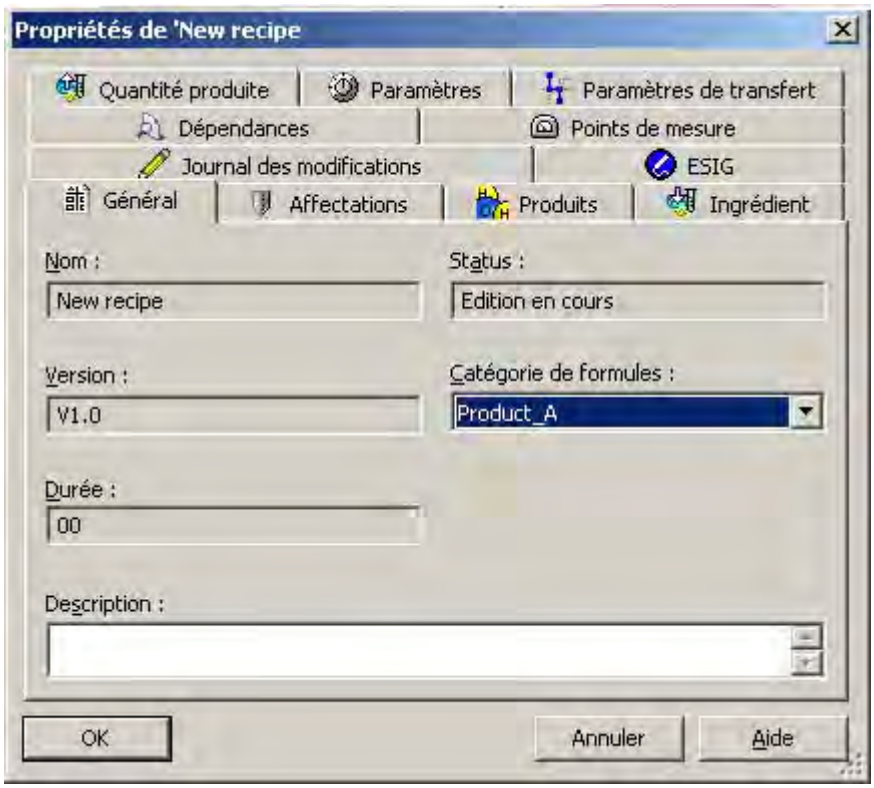
1. Ouvrez la recette.
2. Sélectionnez la commande de menu **Recette > Paramètres d'en-tête**.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <nom de recette>" s'affiche avec les paramètres d'en-tête de recette. Les onglets contiennent toutes les propriétés de la recette que vous devez/pouvez définir en plus de la structure de la recette. La boîte de dialogue est la même que celle que vous pouvez ouvrir à l'aide de la commande de menu de BatchCC **Edition > Propriétés**.

   Certaines propriétés (paramètres) sont déjà déterminées par la configuration de détail des éléments de procédure de recette (RUP, ROP, RPH, transitions) dans le cadre de l'automatisation de base. Les paramètres/paramétrages que vous pouvez modifier sont visualisés par des champs de saisie blancs.
3. Effectuez les paramétrages souhaités dans les boîtes de dialogue et confirmez par "OK".

Saisie des propriétés

La saisie des propriétés des recettes s'effectue dans la boîte de dialogue suivante. Le bouton "?" vous permet d'obtenir des informations contextuelles sur chacun des champs de saisie/d'affichage des l'onglets.



Référence à la catégorie de formule

Dans le champ de saisie "Catégorie" dans l'onglet "Général" vous affectez à la recette principale la catégorie de formule voulue. La catégorie de formule doit avoir été créée auparavant dans BatchCC. Vous pouvez également définir cette option ultérieurement dans BatchCC.

Voir aussi la rubrique : Relations entre paramètres d'en-tête, catégorie de formule et formule (Page 261)

Signatures électroniques

Les commandes et changements d'état des recettes peuvent être signés. La configuration des signatures électroniques s'effectue dans l'onglet "ESIG".

Voir aussi la rubrique : Définir les signatures électroniques (Page 329)

7.4.5.4 Paramétrage des propriétés des étapes

Propriétés des étapes

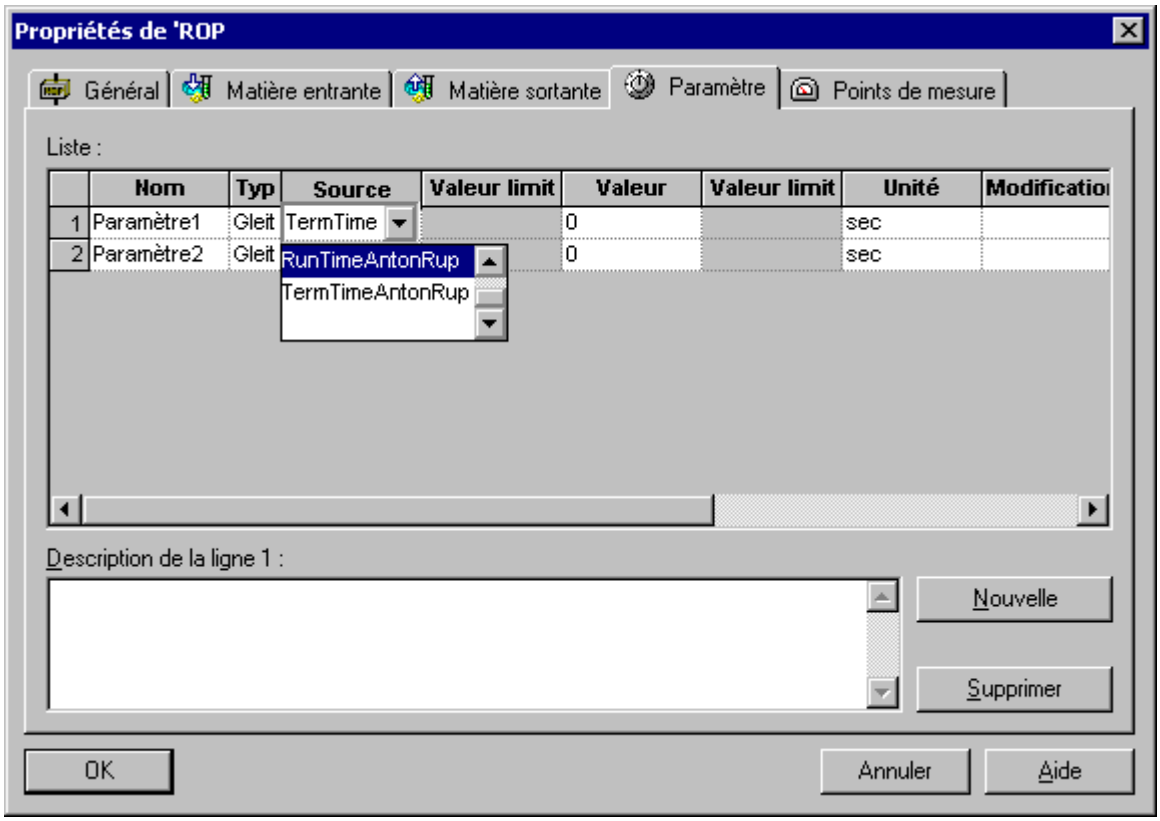
Dans les propriétés de l'objet des éléments de procédure de recette (RUP, ROP, NOP, RPH, SUB), vous définissez la formule et les paramètres de chaque élément. En ce qui concerne les phases de recette dans les graphes, les paramètres pour les matières d'entrée et de sortie et les paramètres de processus sont définis par l'affectation du type EOP ou EPH. L'extension de ces paramètres par d'autres paramètres est possible.

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette principale.
2. Sélectionnez un élément de procédure de recette.
3. Choisissez la commande "**Propriétés**" du menu contextuel.
   La boîte de dialogue "Propriétés de <nom de l'étape>" s'ouvre.
   Les pages d'onglet contiennent toutes les propriétés qui doivent/peuvent être définies pour l'élément de procédure de recette concerné.
4. Effectuez les paramétrages souhaités dans les onglets et confirmez par "OK".

Saisie des propriétés

La saisie des propriétés des étapes s'effectue dans la boîte de dialogue suivante. Le bouton "Aide" fournit des informations contextuelles sur chacune des zones d'entrée/sortie des onglets.



Transmission de paramètres

Les indications des colonnes du tableau "Sources" et "Cible" vous permettent de connecter les paramètres de différents niveaux hiérarchiques dans les deux sens (cliquer sur le bouton à côté du paramètre) :

- Pour les objets RUP, ROP, RPH et SUB, vous pouvez choisir une source de données du niveau hiérarchique directement supérieur. Exemple : un paramètre dans la procédure de recette peut être la source d'un paramètre dans une RUP.

  Remarque

  Les paramètres des étapes de recette dont la source de données fait référence au niveau de la procédure de recette (paramètres d'en-tête de recette "transmis") peuvent être utilisés comme paramètres de formule pour la planification des lots.

- Pour les objets RUP, ROP, RPH et SUB, vous pouvez transmettre les valeurs de mesure lues au niveau hiérarchique directement supérieur. Exemple : Une valeur de mesure dans la RUP peut avoir pour cible un paramètre dans une procédure de recette. Ceci permet également d'utiliser la valeur de mesure d'une étape en tant que consigne d'une étape suivante.

  Remarque

  La transmission des paramètres n'est possible que si le type et l'unité des paramètres correspondent.

  Les paramètres faisant référence à une source de données ne peuvent pas être utilisés comme paramètres cibles.

Propriétés des références à une bibliothèque

Remarque

La boîte de dialogue des propriétés d'une référence à une bibliothèque affiche la plupart des propriétés de l'opération de bibliothèque ; vous ne pouvez pas les modifier. Pour les modifier, vous devez ouvrir explicitement l'opération de bibliothèque dans l'éditeur de recettes BATCH.

Ajustement de la quantité avec limites inférieure et supérieure

Les limites affichées correspondent aux limites physiques de l'instance de la cellule. Lorsque la valeur de consigne est modifiée, les valeurs de consigne max. et min. possibles sont également affichées dans le texte.

Si l'on reste à l'intérieur de ces limites (voir info-bulle), les quantités de production autorisées pour un lot sont comprises entre la "Quantité min." et la "Quantité max." définies pour le lot.

Des valeurs de consigne situant en dehors de limites précisées dans l'info-bulle sont également possibles. Dans ce cas, des avertissements sont signalés lors du contrôle de vraisemblance et la quantité de production d'un lot est limitée.

Limite inférieure

La valeur minimale du paramètre que peut prendre la valeur de consigne est affichée ici. Si un type de paramètre discret ou un paramètre "texte" (pas de paramètre du type "virgule flottante" !) a été défini, il n'existe pas de seuil inférieur car seules des entrées admissibles sont proposées. Lorsque l'ajustement est sélectionné, la valeur du paramètre dépend de la quantité prescrite et de la limite inférieure de la quantité de production réelle de l'en-tête de recette.

La limite inférieure est calculée de façon à ce que la valeur du paramètre ne puisse pas dépasser la limite inférieure du bloc après l'adaptation de la quantité.

Valeur

Vous pouvez entrer ici la valeur de consigne. La valeur par défaut proposée est prise des données de la cellule, de l'automatisation de base. La valeur entrée doit être comprise entre les limites inférieure et supérieure.

Une violation des limites peut avoir différentes origines :

- les limites dans les données de la cellule sont trop petites,
- l'ajustement sélectionné est trop extrême ou
- les limites de la quantité de production (voir les paramètres d'en-tête de recette) sont trop éloignées de la quantité prescrite.

Limite supérieure

La valeur maximale du paramètre que peut prendre la valeur de consigne est affichée ici. Si un type de paramètre discret ou un paramètre "texte" (pas de paramètre du type "virgule flottante" ni "entier" !) a été défini, il n'existe pas de seuil supérieur car seules des entrées admissibles sont proposées. Lorsque l'ajustement est sélectionné, la valeur du paramètre dépend de la quantité prescrite et de la limite supérieure de la quantité de production réelle de l'en-tête de recette.

La limite supérieure est calculée de façon à ce que la valeur du paramètre ne puisse pas dépasser la limite supérieure du bloc après l'adaptation de la quantité.

Si la limite supérieure est plus petite que la limite inférieure, de telle façon qu'il n'est pas possible d'entrer une valeur correcte, cela est dû à une trop grande plage entre les limites inférieure et supérieure dans les paramètres d'en-tête de recette ou à un ajustement qui mènerait à des valeurs situées hors des limites.

Signatures électroniques

Les commandes et changements d'état des étapes de recette peuvent être signés. La configuration des signatures électroniques s'effectue dans l'onglet "ESIG".

Voir aussi la rubrique : Définition des signatures électroniques (Page 329)

Voir aussi

Connexion des paramètres (Page 493)

Transmission des paramètres de formule dans la recette (Page 492)

7.4.5.5 Paramétrage d'une phase de recette pour le "mode continu"

Lors de la création de recettes, il est possible de définir un flag pour une phase de recette ne s'achevant pas par elle-même, de sorte à ce que cette phase de recette (phase d'équipement) ne se termine pas.

- Ceci peut s'avérer nécessaire lorsqu'une phase d'équipement (p. ex. mélanger) doit continuer sur plusieurs opérations de recette.
- Un autre cas d'utilisation est la transmission de différents paramètres pour la phase d'équipement sans que celle-ci ait besoin d'être mise à l'arrêt puis remise en marche (par ex. reprise au vol de mode d'opération).

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette principale.
2. Sélectionnez un élément de procédure de recette.
3. Choisissez la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel (bouton droit de la souris).

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <nom de l'étape>" s'affiche.
4. Activez la case d'option "Reprise"
5. Confirmez par "OK".

7.4.5.6 Paramétrage du "mode d'opération" d'une phase de recette

Les phases de recette peuvent être réalisées dans différents modes d'opération (jeu de valeurs de consigne) pouvant être utilisés aussi bien en mode manuel qu'en mode automatique (mode recette). Les modes d'opération avec leurs paramètres sont configurés dans le système d'ingénierie. Dans l'éditeur de recettes, les modes d'opération définis sont disponibles avec le nom du mode en clair. Pour le paramétrage, seuls les paramètres associés au mode d'opération sont visualisés.

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette principale.
2. Sélectionnez un élément de procédure de recette.
3. Choisissez la commande "**Propriétés**" dans le menu contextuel.

   Résultat : L'onglet "Propriétés de <Nom de l'étape>" s'affiche.
4. Choisissez le mode d'opération voulu pour l'étape de recette dans le champ "Modes d'opération".

   Résultat : Les onglets "Matière d'entrée", "Matière de sortie" et "Paramètres" affichent uniquement les valeurs des paramètres appartenant au mode d'opération sélectionné et don les paramètres valables pour cette étape de recette.
5. Confirmez par "OK".

7.4.5.7 Paramétrage de la possibilité de modification ligne de consignes

Introduction

Lors du contrôle-commande du processus de fabrication par lots, l'opérateur peut modifier les paramètres (consignes) de la recette exécutable (tels que vitesse d'un mélangeur, sans l'arrêter). Vous pouvez modifier les valeurs de paramètres pour

- Matières d'entrée
- les matières de sortie
- les paramètres de processus

Mode d'action de la modification pour la phase de recette et la boîte de dialogue opérateur

Les nouvelles valeurs sont immédiatement disponibles pour toutes les phases de recette (EPH, EOP) et dialogues opérateur encore inactifs.

Pour les phases de recette (EPH, EOP) et boîtes de dialogue opérateur en cours d'exécution, vous pouvez sélectionner l'une des deux options suivantes :

- Si l'étape de la recette est en cours de traitement, il ne doit pas encore y avoir de réaction liée à une modification de paramètre par l'opérateur. La valeur modifiée du paramètre ne doit être prise en compte que lors d'un nouveau cycle.
- Si l'étape de la recette est en cours d'exécution, les valeurs de paramètre modifiées par l'opérateur doivent entrer aussitôt en action; en d'autres termes, elles doivent être immédiatement transmises par l'étape de la recette exécutable au système d'automatisation pour influer sur le bloc en cours.

Mode d'action de la modification dans le cas de ROP et RUP

Les nouvelles valeurs sont immédiatement disponibles pour tous les éléments de recette (ROP, RUP) et dialogues opérateur encore inactifs.

Si l'élément de recette est en cours de traitement, il n'y a pas encore de réaction liée à une modification de paramètre. Les paramètres modifiés ne prennent effet que lors du cycle suivant (p. ex. lors du positionnement dans une boucle).

Définition de la possibilité de modification pour RPH, dialogue opérateur, ROP et RUP

La définition de la possibilité de modification des paramètres s'effectue dans les boîtes de dialogue "Propriétés" des éléments de recette RPH, du dialogue opérateur, des ROP et RUP.

Vous ouvrez la boîte de dialogue des propriétés en sélectionnant l'élément de recette, puis en choisissant la commande "Propriétés" dans le menu contextuel correspondant.

Vous définissez la possibilité de modification en ligne dans les onglets "Matières entrantes", "Matières sortantes", "Paramètres de processus" dans les colonnes "Modifiable" ou et "Entre aussitôt en action" (paramétrage supplémentaire, uniquement valable pour RPH et dialogue opérateur).

Astuce : Dans le panneau de configuration (**Outils > Paramètres**), vous pouvez sélectionner l'onglet "Général" pour y prédéfinir la valeur par défaut dans les colonnes "Modifiable" et "Entre aussitôt en action" pour les boîtes de dialogue de nouveaux paramètres.

Résultat : Pendant l'exécution du lot, les zones de saisie permettant la modification de paramètres peuvent être éditées.

Comportement en ligne pour les références aux paramètres

Dans le cas de références de paramètres (source des données, destination/cible), le comportement est le suivant :

- Si les paramètres sont définis comme "modifiables", l'opérateur est autorisé à entrer de nouvelles valeurs.
- Une modification implicite par la recette exécutable reste autorisée même dans le cas des paramètres non modifiables. Si par exemple où un paramètre connecté n'est pas modifiable dans une phase de recette, il peut toutefois être modifié par l'opérateur au niveau de l'opération de recette.

  Même si le paramètre est verrouillé dans l'opération de recette, n'autorisant pas les modifications, il est toujours possible de le modifier par des connexions au niveau cible.

Possibilité de modification pour les transitions

Pour les transitions, il est également possible de faire appel à des paramètres de processus actualisés durant le temps d'exécution pour l'évaluation de la transition.

L'application immédiate se définit dans la boîte de dialogue "Propriétés" de la transition. Les colonnes "Entre aussitôt en action" des opérandes 1 et 2 permettent de définir que la valeur du paramètre de processus doit être immédiatement prise en compte lors d'une modification.

7.4.5.8 Paramétrage des propriétés des transitions

Propriétés des transitions

Dans les propriétés des transitions, vous configurez les conditions de franchissement. Les conditions de franchissement sont indiquées sous forme d'"expressions booléennes". Une condition unique comporte toujours deux opérandes (opérande 1 = variable, opérande 2 = variable ou nombre), combinées au moyen de l'opérateur de comparaison.

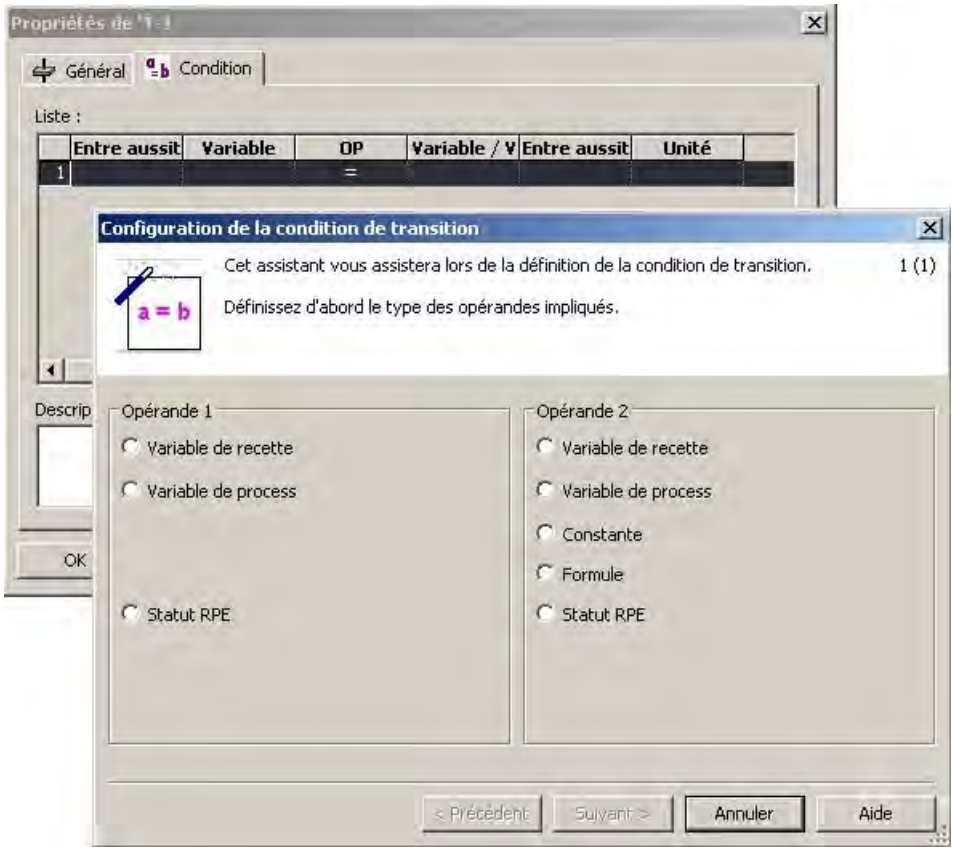
Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette.
2. Sélectionnez une transition.
3. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.

   Résultat : La boîte de dialogue "Propriétés de <nom de la transition>" s'affiche. Vous configurez les conditions de franchissement dans l'onglet "Condition".
4. Effectuez les paramétrages souhaités :
   - Vous pouvez créer une nouvelle condition de franchissement avec le bouton "Nouveau".
   - Le bouton "Changer" permet de modifier une condition de franchissement existante, préalablement sélectionnée.
5. Le cas échéant, modifiez la combinaison logique des conditions individuelles :
   - Cliquez avec la touche de droite de la souris sur une porte logique. Une sélection d'opérateur booléens s'affiche. Sélectionnez la combinaison adaptée.
6. Confirmez par "OK".

Saisie des propriétés

La saisie des propriétés des transitions s'effectue dans la boîte de dialogue suivante. La boîte de dialogue suivante destinée à la configuration d'une condition s'affiche au-dessus des boutons "Nouveau" ou "Changer". Vous vous trouvez à la page "Général". Définissez ici le type d'opérandes (variable de recette ou de process, état de l'élément de procédure de recette, constante, formule) d'une condition. Le bouton "?" vous permet d'obtenir des informations contextuelles sur chacun des champs de saisie/d'affichage des l'onglets.



Remarque

Lorsqu'une variable de process est utilisée conjointement avec un type SFC, la valeur réelle est lue sur le type SFC.

Sélection de paramètres indépendante de l'unité

Vous pouvez sélectionner les paramètres de l'automatisation de base (variables de recette) indépendamment de l'unité. Lors de l'exécution du lot, l'unité souhaitée est sélectionnée et ainsi également le paramètre spécifique à cette unité.

Signatures électroniques

Les commandes et changements d'état des transitions peuvent être signés. La configuration des signatures électroniques s'effectue dans l'onglet "ESIG".

Voir aussi la rubrique : Définition des signatures électroniques (Page 329)

7.4.5.9 Définition des propriétés de l'objet de bibliothèque

Propriétés des étapes et des transitions

Les propriétés des étapes et des transitions dans un objet de bibliothèque sont éditées de la même façon que pour les recettes principales, dans les boîtes de dialogue des propriétés :

- Paramétrage des propriétés des étapes (Page 497)
- Paramétrage des propriétés des transitions (Page 505)

Propriétés des paramètres d'en-tête

Les paramètres d'en-tête de l'opération de bibliothèque dans les recettes hiérarchiques ne se distinguent de ceux de la recette principale que par les propriétés suivantes :

Spécification de la classe d'unité :

Chaque opération de bibliothèque est créée pour une classe d'unité spécifique. La classe d'unité est référencée dans l'onglet "Général" de la boîte de dialogue des propriétés lors de la création de la recette dans l'éditeur de recettes BATCH. Aucune unité n'est affectée. L'affectation a lieu avec l'intégration de l'opération dans la procédure de recette d'unité (RUP) de la recette principale sous forme de référence à la bibliothèque.

Tous les autres paramètres d'en-tête sont à configurer comme pour une recette principale

Paramétrage des propriétés de l'en-tête de recette (Page 495)

7.4.5.10 Vue d'ensemble des propriétés des recettes principales

Définition

Par "propriétés des recettes principales", nous entendons toutes les informations selon la norme ISA-88 (1995) qui doivent/peuvent être définies pour une recette principale en plus de la procédure de recette. Ces propriétés englobent les nom/version/état de la recette, la formule, les paramètres, les valeurs de mesure et les affectations des unités.

Propriétés configurables des recettes principales

Vous trouvez ici les propriétés des recettes principales que vous pouvez visualiser et/ou modifier dans les onglets respectifs de la boîte de dialogue Propriétés de <nom de la recette>. Ces paramètres de la recette principale sont également appelés **paramètres d'en-tête de recette**.

Onglet	Contenu affiché ou paramétrable	Signification/Remarque
Général	Nom et version	Nom de la recette principale, non modifiable
	Etat	Affichage du statut de la recette principale, par ex. "édition en cours"
	Durée	Le temps le plus long pour une exécution de la recette y est calculé. Il résulte de la somme des temps pour les étapes du chemin dans la recette.
	Affecter la catégorie de formule	Le cas échéant, référence à une catégorie de formule existante
Affectations	Liste des affectations	Indiques les affectations d'unité de la recette ayant été déterminées lors de la configuration détaillée des procédure de recette d'unité (RUP) ; avec indication de l'heure de lancement et de la durée calculées. Une deuxième boîte de dialogue vous permet de modifier la classe d'unité et l'unité préférentielle (avec stratégie de choix). Dans le cas de la sélection d'unités par le biais de conditions, il est possible de définir les unités possibles en définissant des conditions.
Produit	Produit, qualité	Paramètres pour le produit principal
	• Code produit	Code numérique univoque pour le produit (p. ex. code interne à une société) permettant d'identifier le produit.
	• Quantité prescrite	La quantité prescrite sert de référence pour l'ajustement de la quantité de production ; les paramètres sont calculés dans la recette pour cette valeur et doivent être ajustés lorsque la quantité de production s'en écarte.
	• Quantité minimale, quantité maximale	Limites supérieure et inférieure de la quantité de production concrète. Lors de la planification des lots, le système contrôle que la quantité entrée ne dépasse pas les limites indiquées ici.

Onglet	Contenu affiché ou paramétrable	Signification/Remarque
Matière d'entrée	Liste des matières	Pour les étapes liées à des EOP, EPH ou pour des dialogues opérateur, les paramètres sont repris de l'automatisation de base ; pour les références à des bibliothèques, ils sont repris des opérations de bibliothèques. Vous pouvez aussi créer de nouvelles matières. Pour chaque matière d'entrée, sont indiquées la matière, la routine d'ajustement et la quantité de production concrète. Il s'agit de valeurs concrètes (formule interne) ou de référence à des valeurs d'une formule externe.
Matière de sortie	Liste des matières	Pour les étapes avec une liaison à EOP, EPH ou pour les dialogues opérateur, les entrées sont reprises dans l'automatisation de base , pour les références à des bibliothèques, dans l'opération de bibliothèque. Il est également possible de créer de nouvelles matières. Pour chaque matière de sortie, sont indiquées la matière, la routine d'ajustement et la quantité de production concrète. Il peut s'agir de valeurs concrètes (formules internes) ou de référence à des valeurs d'une formule externe.
Paramètre	Liste de paramètres	Pour les étapes liées à des EOP, EPH ou pour les dialogues opérateur, les paramètres sont repris de l'automatisation de base ; pour le renvoi à une bibliothèque, ils sont repris de l'opération de bibliothèque. Vous pouvez aussi créer des nouveaux paramètres des types Real, Bool, Integer, String et énumération. Il peut s'agir de valeurs concrètes (formules internes) ou de référence à des valeurs d'une formule externe.
Points de mesure	Grandeurs de mesure enregistrées	Séquences de valeurs de mesure pour le journal de lots : Vous pouvez choisir des grandeurs de mesure devant être archivées. Comme grandeurs de mesure, vous disposez des valeurs de mesure des blocs de paramètres (EPAR) reliés par le biais des blocs EOP, EPH et TAG_COLL.
Journal des modifications	Liste des modifications	Liste documentant les modifications de la recette.
ESIG	Signature électronique	Définition des signatures électroniques conformément à FDA et/ou 21 CFR Part 11 : La fonction "Signatures électroniques" offre à l'utilisateur la possibilité de fournir une ou plusieurs signatures sous forme de boîtes de dialogue conformes à la saisie usuelle du logon sous Windows, ceci pour les changements de statut définis ou pour les commandes de recettes, étapes de recette, etc. réalisées par l'utilisateur.

7.4.5.11 Routine d'ajustement

Les recettes principales sont généralement paramétrées indépendamment d'une quantité fixe. Tous les paramètres se rapporte à la quantité prescrite de la recette. La quantité concrète de production (limitée par un seuil inférieur et un seuil supérieur) s'écarte de cette quantité prescrite.

Les routines d'ajustement vous permettent d'adapter des processus à la quantité. Selon la quantité concrète à produire du lot, les paramètres sont corrigés à l'aide de la routine d'ajustement. Vous disposez de deux routines d'ajustement standard :

- Linéaire : La valeur est multipliée par le quotient Quantité de production/Quantité prescrite.
  Consigne = valeur * quantité / quantité prescrite
- Quadratique : La valeur est multipliée deux fois par le quotient Quantité de production/Quantité prescrite.
  Consigne = valeur * (quantité / quantité prescrite)^2

Exemple

Paramètres d'en-tête	Quantité prescrite :	10
	Quantité minimale :	1
	Quantité maximale :	100

Phase de recette	Paramètres :	Consigne_A :	Valeur : 1
			Ajustement : linéaire
		Consigne_B :	Valeur : 5
			Ajustement : linéaire
		Consigne_C :	Valeur : 10
			Ajustement : linéaire

Lot_A	Quantité : 1	Consigne_A :	0.1
		Consigne_B :	0.5
		Consigne_C :	1
Lot_B	Quantité : 5	Consigne_A :	0.5
		Consigne_B :	2.5
		Consigne_C :	5
Lot_C	Quantité : 10	Consigne_A :	1
		Consigne_B :	5
		Consigne_C :	10

Valeurs non pertinentes

Remarque

Veuillez faire attention à entrer des valeurs pertinentes pour les quantités minimale et maximale dans l'en-tête de recette (dépendant des valeurs limites des paramètres dans l'ES).

Vous trouverez ci-après des exemples de valeurs non pertinentes et de valeurs limite corrigées.

Exemple de limites non valides (limites trop larges dans l'en-tête de recette)

La recette principale est prévue pour des quantités entre 2 et 15. Pour de telles valeurs limite, il n'y a pas de valeurs valides pour les paramètres des phases de recette :

	Ajustement :	linéaire	
	Limite inférieure	Paramètre/Quantité prescrite	Limite supérieure
Paramètre d'instance	3		20
En-tête de recette	2	10	15
Paramètre	15	13	13,33333333
Quantité de production du lot		15	
en ligne		19,5	
	Ajustement :	quadratique	
	Limite inférieure	Paramètre/quantité prescrite	Limite supérieure
Paramètre d'instance	3		20
En-tête de recette	2	10	15
Paramètre	75	13	8,88888889
Quantité prescrite du lot		12	
En ligne		18,72	

Exemple de limites valides (limites corrigées)

La plage a été restreinte dans l'en-tête de recette. La valeur 13 peut être utilisée.

	Ajustement :	linéaire	
	Limite inférieure	Paramètre/quantité prescrite	Limite supérieure
Paramètre d'instance	3		20
En-tête de recette	3	10	15
Paramètre	10	13	13,33333333
Quantité prescrite du lot		15	
En ligne		19,5	
	Ajustement :	quadratique	
	Limite inférieure	Paramètre/quantité prescrite	Limite supérieure
Paramètre d'instance	3		20
En-tête de recette	5	10	10
Paramètre	12	13	20
Quantité prescrite du lot		12	
En ligne		18,72	

Légende	
Paramètre d'instance :	Limites dans le système d'ingénierie
En-tête de la recette	Limites pour la quantité de production
Paramètre :	Limites affichées dans la boîte de dialogue de la phase de recette
Quantité minimale d'un lot :	quantité concrète pour le lot

7.5 Fonctions supplémentaires

7.5.1 Enregistrement de recettes et d'objets de bibliothèque

Lorsque vous créez une nouvelle recette avec la commande de menu "**Nouvelle**", elle s'ouvre toujours avec un nom par défaut. Avant de quitter l'éditeur, vous devez enregistrer la recette.

Marche à suivre

1. La première fois que vous enregistrez la recette, choisissez la commande de menu **Recette >Enregistrer sous**.
2. Entrez un nom et une version dans la boîte de dialogue qui s'ouvre.

Résultat : Lors du prochain enregistrement, vous pouvez utiliser la commande "**Enregistrer**". A moins que vous ne souhaitiez changer par ex. la version.

7.5.2 Contrôle de vraisemblance des recettes

Introduction

Le contrôle de vraisemblance englobe le contrôle de la cohérence des opérations de bibliothèque et des données de la cellule utilisées dans la recette.

Condition préalable

La structure de la recette doit être élaborée avec les étapes, transitions et éléments de structure et les données de la recette (en-tête) doivent être configurées.

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette que vous voulez valider (recette principale ou objet de bibliothèque).
2. Sélectionnez la commande de menu **Recette > Contrôle de vraisemblance**.

Résultat : Le système affiche le résultat du contrôle ou une liste d'erreurs indiquant par exemple si l'en-tête de recette est complet, si les matériaux sont prévus, si les étapes et transitions sont configurées dans la recette ou si la quantité prescrite est correcte. Dans la structure graphique de la recette, les éléments incorrects sont marqués en rouge. Vous pouvez également procéder au contrôle de vraisemblance dans BatchCC.

Remarque

Vous pouvez sauter de la liste des erreurs (en double-cliquant sur l'erreur) à la partie de la recette concernée.

Vous pouvez effectuer un contrôle de vraisemblance à tout moment. Le contrôle de vraisemblance ne change pas le statut de la recette

7.5.3 Validation d'une recette pour le test, la production

Condition préalable :

La vraisemblance de la recette doit être contrôlée. Cette commande effectue d'abord automatiquement un contrôle de vraisemblance.

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette à contrôler (recette principale ou objet de bibliothèque).
2. Sélectionnez la commande de menu **Recette > Validation test** ou **Validation production**.

Résultat : Après la validation, la recette a le statut "validé pour le test" ou "validé pour la production". Si des erreurs sont constatées lors du contrôle de vraisemblance, elles sont signalées et la recette garde le statut "'édition en cours". Vous pouvez également procéder à la validation dans BatchCC.

Remarque

Dans la liste d'erreurs, un double clic sur une entrée de liste permet de sauter à la partie de la recette qui en est la cause.

7.5.4 Annulation de la validation

Remarque

Seules les recettes non validées peuvent être éditées. Avant de pouvoir éditer des recettes principales et des objets de recette déjà validés, vous devez annuler explicitement la validation.

Ceci n'est possible qu'à condition d'avoir activé, dans les paramètres généraux de BatchCC, l'option "Permettre l'édition de recettes à l'état "Validation annulée"". Vous accédez à cette option à l'aide de la commande de menu **Outils > Paramètres**, onglet "Général".

Marche à suivre dans l'éditeur de recettes BATCH

1. Ouvrez la recette (recette principale ou objet de bibliothèque).
2. Sélectionnez la commande de menu **Recette > Annuler la validation**.

Résultat : Après l'annulation de la validation, une recette validée pour le test a le statut "en cours d'exécution" et une recette validée pour la production le statut "validation annulée" ; elles peuvent alors être éditées.

Vous pouvez également annuler la validation dans BatchCC.

Redondance

8

8.1 Introduction

Disponibilité

Pour augmenter la disponibilité de la commande des lots et pour permettre de réaliser éventuellement une actualisation du logiciel en cours d'exécution, SIMATIC BATCH vous offre la possibilité de configurer le serveur BATCH de manière redondante. En cas de redondance, il y a commutation maître/réserve entre les deux serveurs BATCH redondants.

La redondance est obtenue avec deux serveurs BATCH redondants ayant chacun une base de données locale. Pour la sauvegarde des données ainsi que pour offrir aux applications BATCH la possibilité d'accéder aux données actuelles, une synchronisation permanente - réplication de données - est réalisée pour les deux bases de données locales.

Ceci permet de garantir qu'après une défaillance d'un serveur BATCH ou d'un serveur de base de données, le serveur redondant puisse continuer à travailler avec les mêmes données et qu'il ne résulte aucune perte de données ou absences de documentation.

Configuration et mise en service

Remarque

Conditions préalables

Pour toute information sur le logiciel et le matériel requis, la configuration et la mise en service de serveurs redondants avec SIMATIC PCS 7, adressez-vous d'une manière générale toujours à votre interlocuteur Siemens.

Bibliographie – PCS 7 OS redondante

Pour une introduction aux mécanismes de redondance de PCS 7, référez-vous au manuel de fonctions *Système de conduite de processus PCS 7 ; Systèmes de conduite de processus à haute disponibilité*. Cette documentation est disponible sur le CD "PCS 7 ; Manuels électroniques". Il s'agit d'une documentation générale décrivant le concept intégral des configurations à haute disponibilité de PCS 7. Vous y trouverez également des informations détaillées sur les PCS 7 OS redondantes.

Voir aussi

Exemple de configuration - Commande des lots à haute disponibilité (Page 518)

Comportement en mode Runtime (Page 520)

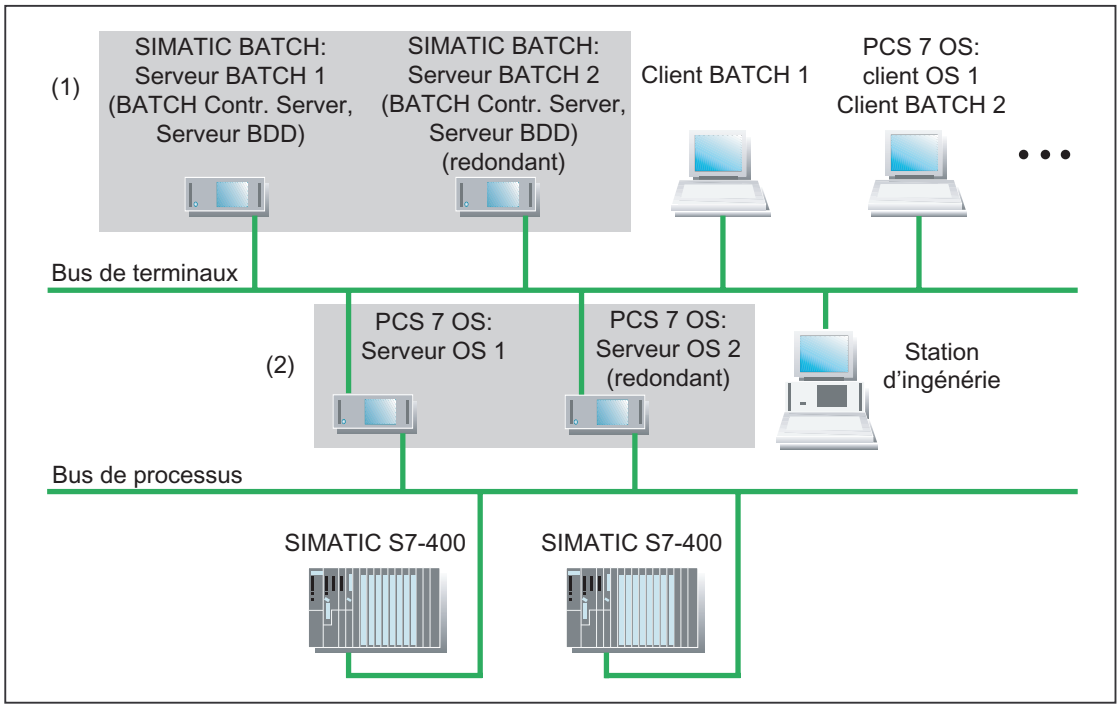
Réplication de données (Page 521)

Configuration du serveur BATCH redondant (Page 524)

Temporisations dans la station PCS 7 OS (Page 526)

8.2 Exemple de configuration - Commande des lots à haute disponibilité

La figure ci-après vous montre un exemple de configuration avec un serveur BATCH redondant et une station PCS 7 OS (WinCC) redondante :



(1) Serveurs BATCH redondants

La redondance est obtenue à l'aide de deux serveurs BATCH avec commutation maître/réserve. La redondance des serveurs BATCH garantit qu'en cas de défaillance d'un serveur BATCH :

- tous les clients BATCH (avec l'éditeur de recettes BATCH et BatchCC (planification des lots, commande des lots)) peuvent immédiatement être commandés après la commutation
- l'acquisition des données de lots reste permanente.

(2) Redondance OS des stations PCS 7 OS standard

La redondance des PCS 7 OS distribuées possédant une interface avec SIMATIC S7-400 s'obtient grâce à deux serveurs OS couplés entre eux, avec synchronisation ou sauvegarde des données d'archives. Les archives WinCC des serveurs OS redondants contiennent les mêmes données grâce à une mise à jour (synchronisation) des données. La fonctionnalité est réalisée avec le logiciel optionnel "Redundancy" de WinCC. Vous trouverez la description du logiciel optionnel "Redundancy" dans le manuel *SIMATIC HMI ; Options*.

La redondance des PCS 7 OS garantit que, même en cas de défaillance d'un des deux serveurs OS, les processus de fabrication par lots poursuivent leur exécution sans interruption et que l'opérateur reste informé de l'état de son installation et peut intervenir dans le processus.

8.3 Indicateur d'état du serveur SIMATIC BATCH sur un client WinCC

A quels systèmes s'applique cette description ?

Cette description s'applique aux systèmes redondants distribués utilisant un serveur BATCH, WinCC et des clients WinCC/BATCH. Elle s'applique également aux serveurs compacts redondants, c'est-à-dire aux serveurs redondants WinCC et BATCH placés sur la même paire d'ordinateurs, qui utilisent des clients WinCC/BATCH.

Restrictions

- La surveillance d'état est utilisable uniquement sur les clients BATCH/WinCC.
- Le fichier DCF (voir point 3 du fonctionnement) doit être copié sur chaque client, exclusivement en local. Les fichiers DFC ne doivent pas être copiés sur les serveurs.
- Dans le cas de serveurs compacts redondants, une seule signalisation de retour est constituée par serveur (sur lequel les applications su serveur WinCC et BATCH sont exécutées), qui peut être affichée dans Smart Object-Control.

Conditions

- La configuration s'effectue sur l'ES.
- WinCC Explorer du projet de serveur WinCC est ouvert.

Marche à suivre

1. Ouvrez le Graphics Designer.
2. Ouvrez le synoptique machine WinCC dans lequel vous voulez insérer l'affichage de l'état du serveur.
3. Dans la palette d'objets, sélectionnez "Control" et placez-le dans le synoptique machine WinCC.
4. Sélectionnez "PCS 7 Redundancy State Control" et cliquez sur le bouton "OK".

Résultat ingénierie

La configuration requise sur l'ES est terminée.

Configuration ultérieure sur le client WinCC/BATCH

Copiez le fichier DCF client BATCH du dossier "sbdata" sur chaque client local dans le répertoire de projet du client WinCC.

Résultat mode process

En mode process, l'état des serveurs redondants est affiché dans le synoptique machine correspondant.

8.4 Comportement en mode Runtime

Commutation du serveur BATCH

Le BATCH Control Server et la Gestion des données des lots sont actifs en permanence sur les deux serveurs BATCH redondants. Du point de vue du serveur BATCH, il n'y a pas de serveur préférentiel, c'est-à-dire que les deux serveurs BATCH accèdent au même serveur OS en l'absence de défaillance.

En cas de défaillance du serveur BATCH configuré en tant que maître, il y a commutation sur le serveur de réserve BATCH (Standby). Celui-ci reprend la fonction de maître.

Causes possibles de commutation

- Défaillance du PC serveur BATCH (maître), p. ex. défaillance du matériel ou "Ecran bleu".
- Défaillance de la connexion réseau du PC serveur BATCH (le serveur BATCH ne voit plus aucun client, ni le serveur BATCH redondant correspondant).
- Défaillance d'une application (BATCH Control Server, Gestion des données des lots, Coordinateur de démarrage).

Commutation des client BATCH

En cas de défaillance du serveur BATCH maître, les clients BATCH sont commutés automatiquement sur le serveur BATCH standby.

Démarrage, redémarrage des clients BATCH

Remarque

Temps de commutation

Après une commutation de redondance des serveurs BATCH, les clients BATCH ne peuvent de nouveau être commandés qu'après un certain temps.

Un message vous informe à l'écran que le serveur BATCH n'est pas accessible pour le moment. Après la commutation, la fenêtre avec le message disparaît, ce qui indique que l'application serveur est à nouveau prête à fonctionner.

Pendant l'affichage de la fenêtre de message, le client BATCH ne peut pas être commandé. Vous pouvez toutefois fermer l'application Client. Pour ce faire, cliquez sur le bouton "Fermer l'application. Après achèvement de la commutation, vous pouvez redémarrer le client BATCH.

Messages système

En cas de commutation de redondance, un message système est visualisé sur l'OS de signalisation.

8.5 Réplication de données

Synchronisation des bases de données

Chaque serveur BATCH redondant d'une paire de serveurs (maître, réserve) possède sa propre base de données locale. Pour synchroniser en permanence les deux bases de données locales, on utilise une deuxième carte réseau indépendante pour chacun des deux PC serveurs. Les tâches suivantes sont réalisées via cette liaison :

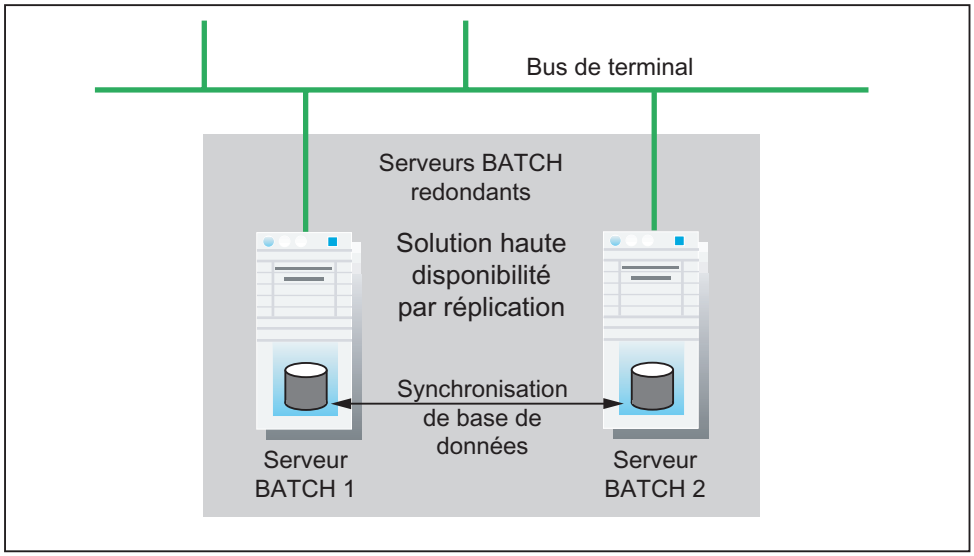
- surveillance du signe de vie des partenaires redondants
- Réplication de données
- cohérence des données entre les partenaires redondants

Ceci permet de garantir que les deux serveurs BATCH utilisent toujours la même base de données.

Commutation de redondance, ordre de démarrage des serveurs BATCH, synchronisation des bases de données avec alarme WinCC

- Lors du démarrage d'un serveur BATCH redondant ou d'une commutation de redondance, les bases de données du serveur de réserve sont comparées aux bases de données du serveur maître. N'annulez en aucun cas la copie nécessaire, en arrêtant/désactivant l'un des serveurs BATCH par exemple. Sinon, la base de données BATCH du serveur de réserve doit être réinitialisée.
- Après une commutation erronée vers un couple de serveurs redondant, une "boîte de dialogue de redémarrage" s'affiche sur l'ancien maître. Suivez cette instruction de redémarrage afin de redémarrer correctement le PC. Fermez auparavant les programmes en cours.

- Si vous arrêtez les deux serveurs BATCH d'un système redondant de manière décalée dans le temps, vous devez par la suite d'abord redémarrer le serveur BATCH arrêté en dernier. Sinon, cela peut provoquer la perte de valeurs de mesure de lots et d'alarmes pour la période du décalage.
- Les alarmes WinCC "Synchronisation des données démarrée" et "Synchronisation des données terminée" sont générées au démarrage et à la fin de la synchronisation des bases de données effectuée entre le serveur maître et le serveur de réserve.



Matériel requis

- Chaque serveur BATCH redondant requiert impérativement une deuxième carte réseau indépendante du bus de terminaux. Ces deux cartes réseau doivent être du même type. Par exemple :
  - Intel "Server-Adapter Intel Pro/1000MT pour la paire redondante.
  - Intel "Desktop-Adapter Intel Pro/1000GT pour la paire redondante.
  - 3Com Adapter pour la paire redondante.
- Les cartes réseau supplémentaires ont été montées dans vos PC (paire redondante de serveurs BATCH), respectivement à un emplacement PCI libre.

Logiciel requis

- Installation de SIMATIC PCS 7
- La réplication de données Batch s'effectue exclusivement via la deuxième carte réseau indépendante.
- Les cartes réseau ont été configurées dans le système d'exploitation (adresses IP et masque de sous-réseau).
  - Masque de sous-réseau : pour la communication avec les clients BATCH via le bus de terminaux, la deuxième carte réseau pour la réplication de données ne doit pas se trouver dans le même sous-réseau que la première.
  - Les adresses (IP et masque de sous-réseau) des deux PC doivent se trouver dans le même réseau, car sinon aucune communication entre les partenaires redondants n'est possible.

Configuration

La configuration réseau de la deuxième carte réseau indépendante pour un système BATCH redondant ne dépend pas du projet. Vous la réalisez dans le dossier "Simatic Shell" de l'Explorateur Windows.

1. Sélectionnez le dossier "Simatic Shell" avec le bouton droit de la souris et cliquez sur la commande "Paramètres de redondance..." dans le menu contextuel.
2. Dans la zone "Interface série", sélectionnez "aucune ou les mnémoniques suivants "----------".
3. Dans la zone "Adaptateur réseau", sélectionnez l'adaptateur déjà configuré, puis l'adaptateur disponible.
4. Quittez la boîte de dialogue en cliquant sur le bouton "OK".
5. Ouvrez la boîte de dialogue "Paramètres étendus" en choisissant la commande de menu Etendu > Paramètres étendus. Dans cette boîte de dialogue, mettez vos liaisons dans l'ordre correct en utilisant les boutons correspondants. D'abord la liaison "Bus de terminaux", puis la "liaison de réplication Batch".
6. Répétez les étapes 1-5 pour le partenaire de redondance.

Résultat

Vous avez configuré la communication requise pour les partenaires de redondance et ainsi rendu possible la réplication de données pour SIMATIC BATCH.

8.6 Configuration du serveur BATCH redondant

Configuration d'applications sur des objets

⚠ ATTENTION
Nom d'ordinateur La configuration des applications (WinCC, SIMATIC BATCH, ...) sur des objets "station SIMATIC PC" distincts et le regroupement ultérieur sur une station PC en affectant aux objets "station SIMATIC PC" le même nom d'ordinateur n'est pas autorisé !

Procédez de la manière suivante dans SIMATIC Manager :

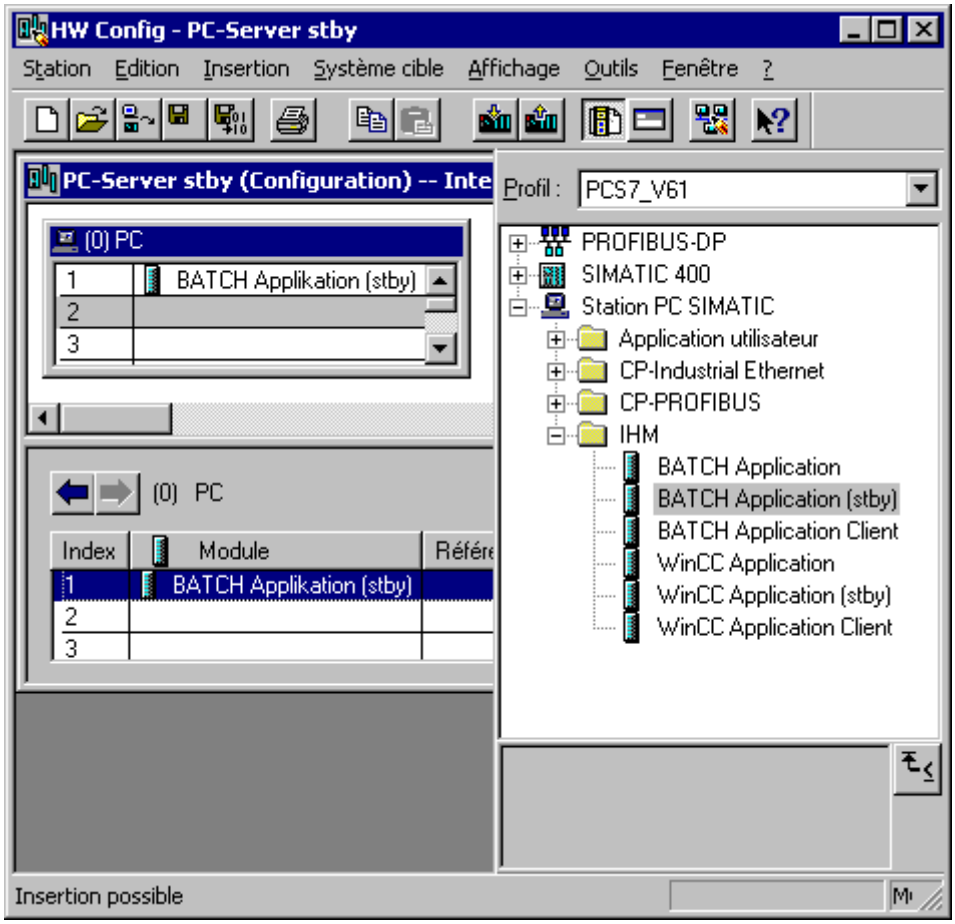
1. Sélectionnez le projet dans la vue des composants.
2. Choisissez la commande de menu Insertion > Station > Station SIMATIC PC.

   Résultat : Une nouvelle station SIMATIC PC est insérée dans le projet.
3. Paramétrez le nom d'ordinateur de la station PC.
   - Pour ce faire, sélectionnez la station SIMATIC PC.
   - Choisissez la commande de menu Edition > Propriétés de l'objet.
   - Entrez le nom d'ordinateur dans le dernier champ.

4. Configurez cette station SIMATIC PC dans HW Config :
   - Sélectionnez à cet effet la station SIMATIC PC.
   - Choisissez la commande de menu Edition > Ouvrir l'objet.

     Résultat : HW Config s'ouvre.
   - Insérez une application BATCH à partir du catalogue du matériel :

     chemin dans le catalogue du matériel : Standard > Station SIMATIC PC > HMI > Application BATCH (réserve).



Choisissez la commande de menu Station > Enregistrer et compiler.

Résultat :

L'objet BATCH Applikation (stby) s'affiche dans la vue des composants, sous la station SIMATIC PC configurée.

8.7 Temporisations dans la station PCS 7 OS

Temporisation

Lors de la configuration des temporisations dans les stations PCS 7 OS distribuées, tenez compte :

- des temps de commutation d'une commutation redondante et
- des temps critiques du processus.

La temporisation pour la fonctionnalité des lots dans la station PCS 7 OS (commande des lots) est assuré en même temps que les blocs UNIT IUNIT_BLOCK (FB 251) (chien de garde UNIT).

Chien de garde UNIT

La temporisation des blocs IUNIT_BLOCK est commandée par le BATCH Control Server. En l'absence d'actualisation, une rupture de la liaison est signalée sur le bloc IUNIT_BLOCK, à laquelle il est possible de réagir dans le système d'automatisation (AS). La temporisation n'est active que si l'unité est affectée par un lot. En cas d'affectation manuelle d'une unité à l'aide du bloc d'affichage UNIT, le chien de grade UNIT n'est pas activé.

Utilisation du chien de garde UNIT

Le chien de garde complète le concept de redondance de la station PCS 7 OS, mais il peut également être utilisé sans redondance de l'OS (mode standalone de la station PCS 7 OS). Inversement, il n'est pas nécessaire d'activer le chien de garde pour une commutation de redondance. Il est tout particulièrement recommandé d'utiliser le chien de garde pour sécuriser un processus d'automatisation critique.

Paramétrage du chien de garde UNIT

Remarque

Tolérance du processus

Si les deux mécanismes (redondance et chien de garde UNIT) sont actifs, respectez les instructions suivantes pour le réglage de l'intervalle du chien de garde :

L'intervalle de chien de garde doit être choisi en fonction de la tolérance du processus, de manière à pouvoir détecter une prolongation notoire du temps de commutation et y réagir.

Indépendamment des mesures de sécurité du processus mises en œuvre, ceci peut avoir pour conséquence une plus longue durée de la synchronisation des lots par la commande des lots après la commutation. Cette synchronisation risque même de ne plus être possible par des moyens automatiques. Dans ce cas, l'opérateur doit intervenir manuellement pour poursuivre le traitement des lots.

8.8 Exploitation d'un couple de serveurs redondant

8.8.1 Informations sur les connexions réseau

Conditions préalables pour la carte réseau, la connexion série et la connexion redondante

- Un serveur BATCH redondant possède obligatoirement une seconde connexion réseau indépendante du bus de terminaux. Celle-ci est utilisée pour la réplication des données BATCH.
- La connexion série (interface COM) ne doit plus être utilisée avec SIMATIC BATCH. Elle doit être supprimée en cas d'"anciens systèmes".
- La connexion redondante entre les deux serveurs BATCH peut être théoriquement établie via un câble réseau croisé (câble Crossover) ou via un commutateur.

8.8.2 Configuration des connexions réseau

Introduction

La configuration du réseau d'un système BATCH redondant ne dépend pas du projet. Vous n'avez donc pas besoin de configurer la redondance BATCH dans Batch Engineering, autrefois dans la boîte de dialogue de configuration BATCH, dans les "Paramètres du projet".

Marche à suivre

1. La configuration du réseau pour les serveurs BATCH redondants s'effectue via le dossier "Simatic Shell" dans l'explorateur Windows. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à l'aide en ligne de SIMATIC BATCH au chapitre Redondance > Réplication des données.
2. Si vous installez le serveur BATCH et le serveur WinCC sur un PC, n'oubliez pas d'utiliser les paramètres suivants dans l'éditeur WinCC "Redundancy" :
   - Liaison au partenaire redondant via interface série : sélectionnez "Aucune".
   - Liaison au partenaire redondant via adaptateur réseau (adresse MAC) : sélectionnez la carte réseau que vous utilisez pour la réplication des données et fermez la boîte de dialogue via le bouton "OK".

8.8.3 Informations complémentaires importantes

Paire de serveurs redondants :

- Pour un système compact (serveur WinCC et serveur BATCH sur les mêmes PC), n'effectuez le paramétrage "Démarrage automatique de SIMATIC BATCH après le démarrage de WinCC" qu'après la création de la cellule BATCH (base de données). Sinon, le démarrage du système est interrompu avec erreurs sous la condition marginale "Un seul serveur activé, aucun client démarré, encore aucune installation BATCH créée".
- Pour un système réparti (serveur WinCC et serveur BATCH sur des PC différents), le paramètre "Démarrage automatique de SIMATIC BATCH après le démarrage de WinCC" est bloqué.
- Lors du démarrage d'un serveur BATCH redondant ou d'une commutation de redondance, les bases de données du serveur de réserve sont comparées aux bases de données du serveur maître. N'annulez en aucun cas la copie nécessaire, en arrêtant/désactivant l'un des serveurs BATCH par exemple. Sinon, la base de données du serveur de réserve doit être réinitialisée.
- Après une commutation erronée vers un couple de serveurs redondant, une "boîte de dialogue de redémarrage" s'affiche sur l'ancien maître. Suivez cette instruction de redémarrage afin de redémarrer correctement le PC. Fermez auparavant les programmes en cours.
- Gestion des données du lot
  Si vous arrêtez les deux serveurs BATCH d'un système redondant de manière décalée dans le temps, vous devez par la suite d'abord redémarrer le serveur BATCH arrêté en dernier. Sinon, cela peut provoquer la perte de valeurs de mesure de lots et d'alarmes pour la période du décalage.
- Les alarmes WinCC "Synchronisation des données démarrée" et "Synchronisation des données terminée" sont générées au démarrage et à la fin de la synchronisation des bases de données effectuée entre le serveur maître et le serveur de réserve.

Mise à jour logicielle (migration) 9

9.1 De BF V4.02 vers SB V6.0

9.1.1 Notions fondamentales de la migration

Introduction

Remarque

Un projet BATCH *flexible* V4.02 peut être converti vers SIMATIC BATCH V6.0. Toutes les fonctions configurées dans le projet V4.02 peuvent être réutilisées dans SIMATIC BATCH V6.0.

La base de la migration est la base de données BATCH *flexible* V4.02. Elle contient toutes les données de Batch nécessaires. La suite décrit la manière dont les données de Batch sont converties.

En plus de la conversion des données de Batch, vous devez convertir le projet STEP 7 vers PCS 7 V6.0. Pour plus d'informations, référez-vous au manuel *Process Control System PCS 7 ; Software Update* sur le CD PCS 7 Toolset.

Données reprises

Les données suivantes sont reprises de la base de données BATCH *flexible* V4.02 dans SIMATIC BATCH V6.0 :

- Données de la cellule (y compris unités, types de données utilisateur et matières)
- Recettes machine (nouvelle désignation dans V6.0 : recettes principales)

Données non reprises

Les données suivantes de la base de données BATCH *flexible* V4.02 ne sont **pas** reprises :

- Ordres de fabrication
- Lots (y compris recette exécutable)
- Utilisateurs/Droits d'utilisateur

Remarque

Etant donné que les lots ne sont pas convertis, vous devez les sauvegarder sous forme de journal des lots sur papier ou au format PDF.

Si la migration est effectuée sur le même ordinateur, vous devez sauvegarder les données des lots **avant** d'installer SIMATIC BATCH V6.0.

Les recettes machine exportées qui ne sont plus disponibles dans la base de données V4.02 et que vous voulez encore utiliser doivent être réimportées avant d'effectuer la migration.

Conditions accompagnant la migration

- Les blocs BATCH *flexible* V4.02 sont utilisables (sans modification) après la migration.
- Le travail mixte avec des blocs de BATCH flexible V4.02 et SIMATIC BATCH V6.0 au sein d'une unité est possible.
- La mixité des instances de types de fonction, d'opération ou de point de mesure n'est pas autorisée ; cela signifie que les instances d'un type doivent être de la version V4.02 ou V6.0.
- La conversion des recettes V4.02 simples en recettes V6.0 simples est automatique.
- La conversion des recettes V4.02 simples en recettes V6.0 hiérarchiques n'est possible que manuellement.

Possibilités de migration

Des conditions ci-dessus résultent les possibilités suivantes pour la migration d'un projet V4.02 vers SIMATIC BATCH V6.0 :

possibilité	Objectif	Conséquences
1	**Fonctionnalité V4.02 uniquement** aucune extension du projet n'est réalisée	**les données AS sont conservées, c.-à-d.** • une nouvelle compilation des diagrammes n'est pas nécessaire • un nouveau chargement AS n'est pas nécessaire • une nouvelle compilation OS n'est pas nécessaire • une nouvelle mise en service n'est pas nécessaire • une nouvelle revalidation AS n'est pas nécessaire
2	**Utilisation des nouvelles fonctions V6** adaptations successives à la fonctionnalité V6, les anciennes fonctions restent réalisées avec des blocs V4.02, les extensions sont réalisées avec des blocs V6.0 (utilisation mixte de blocs V4.02 et V6.0 possible) Il est également possible de réaliser des extensions avec des blocs V4.02 ou des modifications dans la configuration V4.02 existante.	**Utilisation mixte avec blocs V4.02 et V6.0, c.-à-d.** • nouvelle compilation des diagrammes nécessaire • nouveau chargement AS nécessaire • nouvelle compilation OS nécessaire

Disquette de mise à niveau des autorisations V4.02 -> V6.0

La disquette de mise à niveau des licences V4.02 -> V6.0 contient quatre autorisations. Trois licences normales et une licence de mise à niveau. Veuillez installer les quatre licences. Les licences ont la signification suivante :

- 1 x A1BPP060 = Upgrade : il s'agit d'une réserve pour les anciennes licences BATCH flexible Gestion des données des lots V4.02.

  Remarque

  L'ancienne licence A1BPP060 est - si l'ancienne licence de commande de lots V4.02 existe sur le PC - transformée par le programme "Upgrade Batch V4.02 - V6.0" en la nouvelle licence A1BSP060.

- 1 x A1BSP060 = PCS 7 - SIMATIC BATCH Server Basic Package V6.0 (PO 150)

  Remarque

  Cette licence a sur la disquette le numéro de compteur 0.

- 1 x A1BBCC60 = PCS 7 - SIMATIC BATCH BatchCC V6.0
- 1 x A1BREC60 = PCS 7 - SIMATIC BATCH Recipe System V6.0

9.1.2 Conditions préalables à la migration

Compatibilité des données

Remarque

Si les directives de compatibilité des données (également décrites dans le fichier Lisezmoi BATCH *flexible* V4.02) ont été prises en compte dans le projet BATCH *flexible* V4.02, la migration des données Batch peut être réalisée au moyen de l'utilitaire de migration "SIMATIC BATCH Migrator".

A condition de respecter ces instructions, la migration peut être effectuée sans "compilation OS" et sans nouveau chargement du système d'automatisation !

Si les instructions n'ont pas été respectées, vous devez convertir le projet manuellement conformément à ces instructions avant de procéder à la migration proprement dite.

Base de données

Remarque

La migration d'une base de données n'est pas possible si une autre base données de nom identique est reliée à une application Batch.

Solution : renommez la base de données.

Identificateurs des paramètres de transition

Remarque

Etant donné que, dans BATCH *flexible* V4.02, les identificateurs des paramètres de transition sont dérivés du commentaire du paramètre de l'instance de bloc de transition, il faut veiller avant la migration à ne pas dépasser une longueur totale de 16 caractères.

Principe

Pour éviter une nouvelle "compilation OS", un nouveau chargement du système d'automatisation et l'adaptation des vues WinCC, vous devez veiller à ce que les variables WinCC "compilées" ne soient pas modifiées.

Pour ce faire, vous devez vous conformer, dans le projet BATCH *flexible* V4.02, aux trois directives décrites ci-dessous, ou bien vous devez vous assurer que ces conditions soient remplies **avant** de commencer la migration proprement dite.

Si ces conditions ne sont pas remplies, vous ne pouvez **pas** éviter une nouvelle "Compilation OS", un nouveau chargement AS, ni l'adaptation des vues WinCC !

Directive 1 : utilisation du bloc UNIT

Une seule instance de ce bloc doit être créée sous la hiérarchie technologique "Unité".

Directive 2 : utilisation du bloc TRANS

- Dans un diagramme CFC, seules des instances de blocs TRANS affectées à une unité doivent être créées.
- La valeur de l'attribut UNITNAME doit toujours correspondre au UNITNAME du bloc UNIT.
- Le diagramme doit être placé sous le dossier de la hiérarchie technologique l'unité correspondante.
- Aucun bloc AF_x ou UNIT affecté à une autre unité ne doit être placé dans le diagramme.

Directive 3 : utilisation des blocs AF_x

- Dans un diagramme CFC, seules des instances de blocs AF_X affectées à une unité doivent être créées.
- La valeur de l'attribut UNITNAME doit toujours correspondre à UNITNAME du bloc UNIT.
- Le diagramme doit être placé sous le dossier hiérarchique technologique de l'unité (Unit) correspondante.
- Aucun bloc TRANS ou UNIT affecté à une autre unité ne doit être placé dans le diagramme.

Hiérarchie technologique

Dans le fichier Lisezmoi BATCH *flexible* V4.02, il est de plus recommandé de configurer la hiérarchie technologique de la cellule Batch dans SIMATIC Manager. Le niveau supérieur correspond au projet : Dans les trois niveaux hiérarchiques suivants

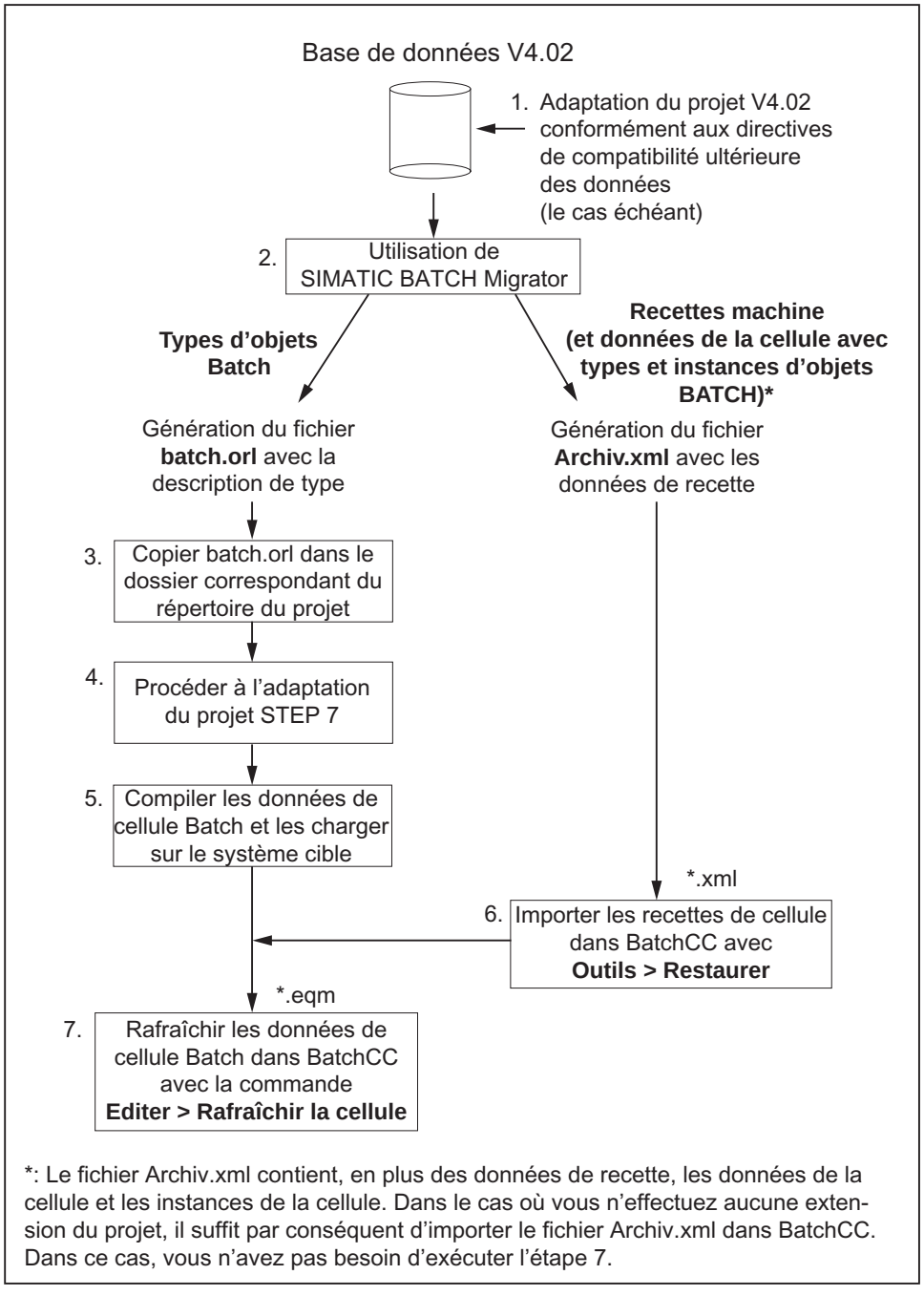
- le niveau 2 corresponde à la signification technologique d'une cellule de processus (ISA-88, ProcessCell)
- le niveau 3 corresponde à la signification technologique d'une unité (ISA-88, Unit)
- le niveau 4 corresponde à la signification technologique d'un module d'équipement (ISA-88, Equipment Module)

Tous les diagrammes qui, sur le plan technologique, appartiennent à une unité ou à un module d'équipement doivent se trouver sous le dossier hiérarchique correspondant.

Conséquence : si vous avez déjà réalisé votre cellule Batch V4.02 dans la hiérarchie technologique comme décrit ci-dessus, cela facilite la migration. La suite décrit quelles sont les étapes de la migration que vous n'aurez plus besoin d'effectuer dans ce cas.

9.1.3 Marche à suivre de principe

Marche à suivre de principe pour la migration


Base de données V4.02
1. Adaptation du projet V4.02 conformément aux directives de compatibilité ultérieure des données (le cas échéant)
2. Utilisation de SIMATIC BATCH Migrator
Types d'objets Batch
Recettes machine (et données de la cellule avec types et instances d'objets BATCH)*
Génération du fichier batch.orl avec la description de type
Génération du fichier Archiv.xml avec les données de recette
3. Copier batch.orl dans le dossier correspondant du répertoire du projet
4. Procéder à l'adaptation du projet STEP 7
5. Compiler les données de cellule Batch et les charger sur le système cible
*.xml
6. Importer les recettes de cellule dans BatchCC avec Outils > Restaurer
*.eqm
7. Rafraîchir les données de cellule Batch dans BatchCC avec la commande Editer > Rafraîchir la cellule

*: Le fichier Archiv.xml contient, en plus des données de recette, les données de la cellule et les instances de la cellule. Dans le cas où vous n'effectuez aucune extension du projet, il suffit par conséquent d'importer le fichier Archiv.xml dans BatchCC. Dans ce cas, vous n'avez pas besoin d'exécuter l'étape 7.

9.1.4 Réalisation de la migration

Procédez de la manière suivante

1. Créez une sauvegarde de vos données de projet et conservez ainsi votre base de données actuelle : base de données BATCH *flexible*-V4.02 et projet STEP 7.
2. Effectuez la mise à jour du logiciel de votre projet STEP 7 vers PCS 7 V6.0. Pour plus d'informations sur les étapes à réaliser, référez-vous au manuel *Process Control System PCS 7 ; Software Update* sur le CD PCS 7 Toolset.
3. Après la conversion du projet STEP 7, adaptez la hiérarchie technologique pour SIMATIC BATCH :

   Remarque

   Vous devez uniquement réaliser l'étape 3 si vous n'avez **pas** encore configuré de hiérarchie technologique dans SIMATIC Manager (voir aussi la rubrique "Conditions préalables à la migration (Page 533)".

   Dans la hiérarchie technologique, sélectionnez le premier objet sous le nom du projet S7 et affectez lui l'attribut "Cellule" en choisissant la commande **Propriétés de l'objet > Onglet "Attributs BATCH"** du menu contextuel.
4. Créez une station SIMATIC PC dans la vue des composants pour le serveur BATCH et pour chaque clients BATCH et configurez-les via HW Config avec l'application serveur Batch ou client BATCH.
5. Créez une station SIMATIC PC dans la vue des composants pour la PCS 7 OS et configurez-la via HW Config avec les applications WinCC.
6. Supprimez dans la vue des composants l'OS généré automatiquement sous l'application WinCC.
7. Déplacez l'OS original sous l'application WinCC.
8. Dans la hiérarchie technologique insérez pour chaque bloc UNIT un dossier "Unité" avec un nom quelconque (recommandation : nom de l'instance de bloc UNIT).
9. Déplacez ensuite tous les diagrammes CFC avec les blocs de l'unité correspondante (UNIT) dans les différents dossiers des unités.

   Remarque

   Lorsqu'un diagramme CFC contient plusieurs blocs UNIT ou plusieurs instances d'AF/TRANS de différentes unités, il doit être divisé. En effet, sous une unité, seuls sont autorisés des blocs de cette unité.

   Si cette étape s'avère nécessaire, vous devez effectuer un nouveau chargement dans l'AS et une "Compilation OS", car cette opération modifie les noms de variables.

   Si vous avez respecté les directives de configuration décrites à la rubrique "Conditions préalables à la migration", ce problème ne devrait pas se poser !

10. Assurez-vous que tous les dossiers hiérarchiques sont définis comme constitutifs ou non constitutifs du nom conformément à votre projet originel (à l'aide de **Outils > Hiérarchie Technologique > Paramètres**).

    Il s'agit d'un détail important, sans quoi les noms de variable dans WinCC pourraient être modifiés et par conséquent les références aux variables WinCC modifiées, par ex. pour les vues OS, seraient perdues lors d'une nouvelle compilation de l'OS!

11. Exportez l'information de type, les données de la cellule et les données de recette de la base de données SIMATIC BATCH V4.02 et importez-les dans le projet STEP 7 converti :

    – Lancez SIMATIC BATCH Migrator - chemin : ...\siemens\BATCHflexible\BFMIGRATION (peut être installé à partir du CD Toolset PCS 7 V6.0 - Additional_Products)

    – Entrez le chemin de la base de données BATCH *flexible* V4.02.

    – Entrez le chemin pour le stockage des données de migration.

    – Entrez le nom OS du projet WinCC.

    – Sélectionnez l'option "Information de type de données de la cellule (batch.orl)" pour la génération du fichier **batch.orl** avec la description de type

    – Sélectionnez l'option "Instances de cellule / recette" (archiv.xml) pour la génération du fichier **Archiv.xml** avec les données de recette.

    – Cliquez sur le bouton "Démarrer".

      Résultat : de nouveaux fichiers batch.orl et archiv.xml sont créés et placés dans le répertoire cible.

    – Ouvrez le SIMATIC Manager.

    – Ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH à l'aide de la commande de menu **Outils > SIMATIC BATCH**.

    – Sélectionnez l'objet "Types d'objets Batch" dans le dialogue de configuration BATCH.

    – Sous "Autres fonctions", appuyez sur le bouton "Importer" et sélectionnez dans la fenêtre de sélection détaillée le fichier batch.orl figurant dans le chemin cible ci-dessus. Ouvrez ce fichier et conformez l'importation.

      Résultat : La boîte de dialogue affiche tous les types Batch du projet V4.02. Une classe d'unité factice "DummyUnitClass" a été créée automatiquement dans le dossier "Propriétés de l'équipement". Les types de points de mesure sont également affichés.

    – Sélectionnez ensuite l'objet "Instances Batch" et compilez la cellule.

      Résultat : toutes les instances du projet V4.02 s'affichent. A ce moment, d'éventuels messages d'erreur dans le journal peuvent encore être ignorés.

12. Affectez la classe d'unité "DummyUnitClass" à chaque dossier d'unité dans la hiérarchie technologique. Sélectionnez à cet effet le dossier Unités et choisissez la commande Propriétés de l'objet > Onglet "Attributs BATCH" du menu contextuel.

13. Configurez les points de mesure à partir des archives WinCC :
    - Pour la configuration des grandeurs de mesure, le Migrator génère automatiquement un fichier de texte Tagimport.txt. Ce fichier de texte contient l'affectation du paramètre type des variables WinCC. Sélectionnez le dialogue de configuration BATCH et, dans ce dernier, l'objet "Types d'objets Batch".
    - Sélectionnez ensuite, conformément au fichier de texte Tagimport.txt, un type de fonction et le paramètre correspondant.
    - Vérifiez si la case d'option est correctement activée pour "Archiver la variable". Vous pouvez ensuite visualiser toutes les instances du projet de ce type à l'aide de la fonction supplémentaire "Instances -> Afficher".
    - Procédez ici à l'affectation des paramètres de type aux variables d'archive WinCC. Utilisez les affectations du fichier Tagimport.txt

    Il est recommandé d'effectuer un contrôle de vraisemblance avant de procéder à l'affectation à l'archive Batch. De cette manière, vous apprendrez quels sont les paramètres d'instance pour lesquels une affectation aux variables d'archive WinCC est nécessaire.
14. Pour contrôler les données Batch, activez le contrôle de vraisemblance. Sélectionnez l'objet "Types d'objets Batch" et appuyez sur le bouton "Contrôle de vraisemblance".

Résultat

Si le contrôle de vraisemblance ne signale plus aucune erreur, la conversion du projet PCS 7 est terminée. Vous devez à présent encore compiler les données de cellule Batch avec les fonctions standard dans SIMATIC Manager et les chargez dans les systèmes cibles. En présence de messages d'erreur, vous devez d'abord en éliminer les causes puis redémarrer un contrôle de vraisemblance.

Une fois qu'il n'y a plus d'erreurs de vraisemblance, vous pouvez "Charger sur le système cible" puis démarrer BatchCC et actualiser d'abord les données de recette, avec la commande de menu **Outils > Restaurer** puis les données de la cellule, avec la commande de menu **Edition > Rafraîchir la cellule**.

Remarque

Veuillez également tenir compte des indications relatives à la migration de SIMATIC BATCH dans le fichier PCS 7 BATCH Base - Lisezmoi.wri. Ce fichier se trouve sur le même CD-ROM que SIMATIC BATCH.

Liste d'affectation des instances de bloc TRANS

Après exécution de la migration, vous disposez du fichier supplémentaire TransImport.txt. Il contient une liste de référence des instances du bloc TRANS utilisées dans BATCH *flexible* V4.02 pour les types TRANS générés dans SIMATIC BATCH.

9.2 De SB V6.x à SB V7.0 SP1

9.2.1 Principes et conditions

Principes et conditions de la mise à jour logicielle (migration)

- En cas d'une migration de projets V6.0 vers SIMATIC BATCH V7.0 SP1, nous vous recommandons la combinaison logicielle SB V6.0 avec SP4 comme source de migration. Les projets V6.1 requièrent la combinaison logicielle SB V6.1 avec SP1 minimum.
- Une migration directe de BATCH flexible V4.02 vers SIMATIC BATCH V7.0 n'est pas prise en charge.
- Une ingénierie aux blocs fonctionnels d'interface issus de BATCH flexible V4.02 est encore prise en charge.
- Une migration de versions antérieures à SIMATIC BATCH V6.0 vers SIMATIC BATCH V7.0 SP1 n'est possible que de manière indirecte, et ce via des migrations partielles. Nous vous recommandons ici la version V6.1 SP1 ou ultérieure.
- Vous ne pouvez reprendre que des projets possédant la même version dans un multiprojet. Après avoir ouvert un multiprojet (MP) en vue d'une migration, cette dernière doit être entièrement exécutée. Si des projets sont supprimés du MP avant la migration, ils ne peuvent alors plus être repris dans le multiprojet.
  Pour pouvoir être réinsérés dans le multiprojet, ces projets doivent d'abord être migrés séparément.
- Une migration de SIMATIC BATCH V6.0 ou ultérieure vers SIMATIC BATCH V7.0 SP1 n'est assurée que via les commandes "Sauvegarde" et "Restauration" du BATCH Control Center. Des fichiers de sauvegarde correspondants sont entièrement et automatiquement migrés vers SIMATIC BATCH V7.0 SP1 via la commande "Restauration" du BATCH Control Center.
  Les informations spécifiques aux lots ne peuvent pas être migrées vers V7.0 SP1. C'est la raison pour laquelle toutes les données de lots doivent être archivées avant la migration.
- Lors de la migration de SIMATIC BATCH V6.0 SP4 vers SIMATIC BATCH V7.0 SP1, les caractères spéciaux non pris en charge dans les types de données sont automatiquement remplacés par le caractère "_". Après une restauration, vous devez donc effectuer l'affectation des types de données automatiquement renommés lors de la mise à jour de la cellule (mise à jour PCell).
  Si une boîte de dialogue vous invite à effectuer un traitement ultérieur des données BATCH, vous devez exécuter celui-ci dans le BCC via le menu Outils > Migration > Traitement ultérieur. Certains lots en cours peuvent être signalés comme erronés après la première exécution de la commande "Rafraîchir la cellule (mise à jour PCell)". Vous pouvez poursuivre le traitement de ces lots via la commande "Reprise" dans le BCC. Il peut arriver que certains lots restent malgré tout à l'état erroné. Dans ce cas, le serveur maître doit être arrêté et redémarré. Le traitement des lots peut être poursuivi après la commutation de redondance en résultant.
  Si vous ignorez cette étape, la vraisemblance des recettes n'est pas assurée. Un nouveau fraîchissement de la cellule permet de corriger une affectation erronée, ce qui rend les recettes de nouveau vraisemblables.

- Une mise à jour logicielle sur un couple de serveurs redondant lors du processus de production en cours (mise à jour logicielle en RUN = SUIR) de SIMATIC BATCH V6.x vers SIMATIC BATCH V7.0 SP1 n'est pas prise en charge.
- Tenez compte des points suivants pour l'extension d'un projet de versions antérieures, comme V6.0 SP4 avec instances de blocs BATCH V4 :
  en cas d'insertion d'un nouveau bloc TAG_COLLECT au niveau de la hiérarchie "Cellule", ce type n'est pas reconnu dans l'éditeur de recettes BATCH. Insérez ce bloc au niveau de la hiérarchie "Unité".

9.2.2 Réalisation de la migration

Introduction

En tenant compte des points énumérés au chapitre précédent ("Principes et conditions"), vous devez respecter la marche à suivre suivante pour réaliser une migration de SIMATIC BATCH V6.0 ou ultérieure vers SIMATIC BATCH V7.0 SP1.

Marche à suivre

1. Terminez et archivez tous les lots activés.
2. Générez un fichier de sauvegarde dans le BCC (SIMATIC BATCH V6.x).
3. Fermez SIMATIC BATCH V6.x et réécrivez les anciennes licences.
4. Il est recommandé de sauvegarder le dossier de base de données "...\sbdata" sur un support de données séparé.

   Remarque

   Le dossier de base de données peut également être créé sous un autre nom.

5. Supprimez la validation BATCH actuelle via la commande "net share BATCH /D".
6. Installez SIMATIC BATCH V7.0 SP1 avec le type de setup "Mise à jour" ainsi que les licences acquises pour cette version.
7. A la fin de l'installation, un nouveau dossier de base de données et un nouveau nom de validation sont demandés et paramétrés. Pour ce faire, créez un nouveau dossier.
8. Pour la migration du projet PCS 7 (systèmes d'automatisation et stations opérateur), référez-vous aux informations contenues dans le document "Mise à jour logicielle avec/sans utilisation des nouvelles fonctions" sous **Démarrer > SIMATIC > Documentation > Sélection de langue**.
9. Dans le SIMATIC Manager, ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH de la station d'ingénierie et exécutez les fonctions "Générer", "Propager", "Transférer les messages" et "Charger".
10. Démarrez SIMATIC BATCH V7.0 SP1.
11. Effectuez une restauration dans le menu "Outils" du BATCH Control Center.
12. Dans BATCH Control Center, mettez à jour l'installation BATCH via la commande du menu contextuel "Mise à jour de l'installation".

9.3 De SB V6.1 SP3 vers V7.1 SP1

9.3.1 Principes de base

Ce dont vous devez tenir compte avant la mise à jour logicielle

Avant l'installation du nouveau logiciel "SIMATIC BATCH PCS 7 V7.1 SP1", il est recommandé d'effectuer les sauvegardes suivantes de vos données de projet :

- Archivez votre projet PCS 7 complet dans SIMATIC Manager.
- Archivez tous les lots terminés dans Batch Control Center.
- Créez un fichier de sauvegarde de vos données Batch.

IMPORTANT
Les données de lots ne sont pas enregistrées dans le fichier de sauvegarde. Cela signifie que vous devriez achever et archiver tous les lots se trouvant actuellement dans le système.

Compatibilité avec les versions précédentes / versions prises en charge

- Une migration directe de BATCH flexible V4.02 vers SIMATIC BATCH V7.1 SP1 n'est pas prise en charge.
- Une migration vers PCS 7 V7.1 est ainsi exclusivement autorisée et possible avec la version PCS 7 contenant SIMATIC BATCH V6.1 SP3.
- La configuration ultérieure avec les anciens blocs d'interface AF6, AF12, AF24, AF16S et TRANS de BATCH flexible V4.02 n'est cependant plus prise en charge à partir de la version V7.0. Cette possibilité de configuration est uniquement supprimée dans SIMATIC BATCH Engineering. La visualisation des anciens blocs d'interface est toujours encore possible.
- Une migration automatique de versions de SIMATIC BATCH V5.3 n'est pas prise en charge. Dans ce cas, vous devez faire appel à une assistance manuelle ainsi qu'à des outils de conversion spéciaux.

Projets Batch qui sont migrés

Lorsque vous appelez pour la première fois la boîte de dialogue de configuration Batch dans SIMATIC Manager, les données de projet suivantes sont migrées automatiquement.

- Propriétés d'équipement / Equipment Properties : Lors de la migration, les unités et propriétés d'équipement complètes définies dans Batch sont migrées dans la "Déclaration globale". L'accès aux types de données utilisateur dans la boîte de dialogue "Configuration de la cellule Batch" est ensuite uniquement encore possible en lecture, mais plus en écriture. Des désignations identiques sont aussi affectées au nom et au nom d'affichage des propriétés d'équipement.
- Nouveau bloc IPAR_ENUM
- Attributs pour multi-instances

Sauvegarde et restauration : Réutilisation de données SIMATIC BATCH

Grâce aux fonctions "Backup" et "Restore" de Batch Control Center, vous restaurez vos données Batch telles que bibliothèques, recettes, formules, matières et paramètres utilisateur.

La condition nécessaire à cette réutilisation des données est la création du fichier de sauvegarde dans SIMATIC BATCH Version 6.1 SP3.

SIMATIC BATCH V7.1 SP1 s'assure que la restauration des fichiers de sauvegarde dans SIMATIC BATCH V6.1 SP3 est complète et automatique dans SIMATIC BATCH V7.1 SP1.

Importation et exportation : données d'exportation SIMATIC BATCH

Les données d'exportation telles que les données de recette, de formules et de bibliothèques de SIMATIC BATCH V6.1 SP3 restent utilisables.

Informations complémentaires

Manuel *PCS 7 - Mise à jour logicielle avec / sans utilisation de nouvelles fonctions*

9.3.2 Réalisation de la migration

Introduction

En tenant compte des points énumérés au chapitre précédent ("Principes"), vous devez respecter la marche à suivre suivante pour réaliser une migration de SIMATIC BATCH V6.1 SP3 ou ultérieure vers SIMATIC BATCH V7.1 SP1.

Marche à suivre

1. Terminez et archivez tous les lots activés.
2. Générez un fichier de sauvegarde dans le BCC (SIMATIC BATCH V6.1 SP3).
3. Fermez SIMATIC BATCH V6.1 SP3 et réécrivez les anciennes licences.
4. Il est recommandé de sauvegarder le dossier de base de données "...\sbdata" sur un support de données séparé.

   Remarque

   Le dossier de base de données peut également être créé sous un autre nom.

5. Supprimez la validation BATCH actuelle via la commande "net share BATCH /D".
6. Installez SIMATIC BATCH V7.1 SP1 avec le type de setup "Mise à jour" ainsi que les licences acquises pour cette version.
7. A la fin de l'installation, un nouveau dossier de base de données et un nouveau nom de validation sont demandés et paramétrés. Pour ce faire, créez un nouveau dossier.
8. Pour la migration du projet PCS 7 (systèmes d'automatisation et stations opérateur), référez-vous aux informations contenues dans le document "Mise à jour logicielle avec/sans utilisation des nouvelles fonctions" sous **Démarrer > SIMATIC > Documentation > Sélection de langue**.
9. Dans le SIMATIC Manager, ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH de la station d'ingénierie et exécutez les fonctions "Générer", "Propager", "Transférer les messages" et "Charger".
10. Démarrez SIMATIC BATCH V7.1 SP1.
11. Effectuez une restauration dans le menu "Outils" du BATCH Control Center.
12. Dans BATCH Control Center, mettez à jour l'installation BATCH via la commande du menu contextuel "Mise à jour de l'installation".

9.4 De SB V7.0 SP1 vers SB V7.1 SP1

Introduction

Vous devez respecter la marche à suivre suivante pour réaliser une migration de SIMATIC BATCH V7.0 SP1 vers SIMATIC BATCH V7.1 SP1.

Marche à suivre

1. Migrez votre projet ES dans le SIMATIC Manager. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au document "PCS 7 - Mise à jour logicielle avec/sans utilisation des nouvelles fonctions".
2. Mettez à jour vos données BATCH dans la boîte de dialogue de configuration BATCH. Générez, propagez, transférez les messages et chargez.
3. Générez un fichier de sauvegarde de vos données BATCH dans BATCH Control Center. Cette étape n'est pas obligatoire.
4. Achevez les lots en cours. Quittez les clients BATCH. Quittez le serveur BATCH (BCC et l'éditeur de recettes) dans le menu contextuel du coordinateur de démarrage avec la commande "Quitter".
5. Sauvegardez toutes les autorisations sur les PC à mettre à niveau. Mettez à jour le logiciel avec SIMATIC BATCH V7.1 SP1 sur tous les PC BATCH avec le type de setup "Mise à jour".
6. Chargez les données BATCH sur les stations PC mises à niveau.
7. Démarrez le serveur BATCH.
8. Les bases de données BATCH sont automatiquement migrées.
9. Mettez à jour votre installation BATCH dans BATCH Control Center.

9.5 Mise à jour logicielle en RUN (SUIR)

9.5.1 A savoir absolument avant de commencer

Information importante pour la mise à jour logicielle en RUN (SUIR)

Avant de commencer la mise à jour logicielle en RUN, mémorisez absolument votre projet PCS 7 avec la commande "Archiver" dans le SIMATIC Manager.

Ordre dans le chapitre "Mise à jour logicielle en RUN (SUIR)"

Les chapitres de la SUIR respectent un ordre logique. Tenez compte de ces

9.5.2 Informations de base

9.5.2.1 Mise à jour de SB V7.0 vers SB V7.0 HF1

Préparations relatives à la SUIR

Avant de commencer la mise à jour logicielle de SB V7.0 vers V7.0 SP1, vous devez mettre à niveau les serveurs BATCH de SB V7.0 à SB V7.0 HF1. La SUIR est impossible sans ce Hotfix. SIMATIC BATCH V7.0 HF1 doit être mis à jour sur les deux serveurs BATCH.

Cette opération peut s'effectuer en cours de fonctionnement (en RUN).

Résultat

Une fois la SUIR de SIMATIC BATCH V7.0 vers SIMATIC BATCH V7.0 HF1 terminée, SIMATIC BATCH est redémarré sur les deux serveurs BATCH. Si SIMATIC BATCH V7.0 HF1 ou ultérieur est déjà installé sur les serveurs BATCH, vous pouvez directement commencer par la mise à jour logicielle de SIMATIC BATCH V7.0 HFx vers SIMATIC BATCH V7.0 SP1.

9.5.2.2 Remarque pour nouveaux PC installés, par ex. sur la base d'une image de disque dur

Introduction

Pour les nouveaux PC installés, vous devez vous assurer que le nom de l'ordinateur, l'adresse IP du bus de terminaux, l'adresse IP du réseau local supplémentaire ou les adresses MAC coïncident avec l'installation PCS 7 V7.0. Toutes les connexions réseau doivent être paramétrées. En outre, des droits spécifiques à l'utilisateur doivent être paramétrés pour les partages, groupes d'utilisateurs, SIMATIC Logon, etc..

Remarques/Conditions

Notez qu'en raison de nombreuses conditions, la mise à jour SUIR est très complexe avec de nouveaux PC installés et ne peut donc pas être recommandée.

En particulier :

- Paramétrage du bus de terminaux avec SIMATIC Shell
- Paramétrage de la connexion au réseau local supplémentaire (paramétrage redondant) pour SIMATIC BATCH
- Chargement du configurateur des composants
- Droits utilisateur de partages (Shares). Cela devient problématique lorsque, par exemple, le nom de connexion employé lors de l'utilisation de SIMATIC PCS 7 ne correspond pas à celui utilisé lors de l'installation.
- Droits utilisateur des groupes SIMATIC HMI, SIMATIC BATCH, etc. Dans le cas où le nom de connexion employé lors de l'utilisation de SIMATIC PCS 7 ne correspond pas à celui utilisé lors de l'installation.
- Tous les utilisateurs doivent posséder les autorisations de partages requises ou appartenir aux groupes spécifiques SIMATIC pour lesquels les autorisations de partage doivent avoir été définies.

9.5.2.3 Conditions de l'installation de SIMATIC SIMATIC PCS 7 V7.1

Situation supposée pour l'utilisation de PCS 7 - Lisezmoi

SIMATIC BATCH V7.0 HFx est installé sur les serveurs BATCH redondants et les deux PC sont démarrés. Pour plus d'informations sur les conditions générales de l'installation de PCS7 V7.1 sur les serveurs BATCH, référez-vous au fichier "PCS 7 - Lisezmoi" sous **Démarrer > SIMATIC > Informations produit > Sélection de langue**.

9.5.3 Migration des données de l'installation (mise à jour ES)

Condition

La condition de la migration du projet PCS 7 est l'installation de SIMATIC PCS 7 V7.1 sur l'ES. Utilisez pour ce faire le type de setup "Mise à jour".

Marche à suivre

1. Ouvrez votre projet PCS 7 dans le SIMATIC Manager.
2. Compilez tous les dossiers Diagrammes, confirmez la conversion de format en sélectionnant "Oui" et sélectionnez "Modifications" pour l'étendue de la compilation.
3. Migrez les stations opérateur ainsi que tous les serveurs et clients OS. La migration des stations opérateur exige 2 étapes partielles :
   - Convertissez les vues et les bibliothèques WinCC de vos projets. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au chapitre Informations préliminaires > Migration > Migration de projets WinCC à partir de V5.0 SP 2 > Etapes supplémentaires, sous **Démarrer > SIMATIC > WinCC > WinCC Information System**.
   - Démarrez l'éditeur de projet OS.
4. Compilez les modifications sur toutes les stations opérateur (variables, diagrammes SFC, etc.).
5. Migrez les données BATCH, ce qui revient à mettre à jour les types de d'objets BATCH, les compiler ou les regrouper, et à transférer les messages à l'OS.

Informations supplémentaires

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au document "Mise à jour logicielle avec/sans utilisation des nouvelles fonctions".

9.5.4 Mise à niveau des stations PC BATCH

9.5.4.1 Remarques portant sur la mise à niveau des stations PC BATCH

Restrictions

Tenez compte des restrictions suivantes concernant la mise à niveau :

- De manière générale, les fonctions de chargement et de mise à jour de l'installation ne doivent pas être appelées dans la boîte de dialogue de configuration BATCH du BATCH Control Center pendant la mise à jour logicielle.
- Pour les PC BATCH utilisés parallèlement comme poste de commande OS (serveur OS ou client OS), une autre restriction s'applique.
  Les blocs d'affichage BATCH (Faceplates) ne peuvent pas être affichés et commandés pendant la mise à jour logicielle sur des postes de commande OS déjà mis à niveau tant que la marche à suivre évoquée au chapitre "Mise à jour SUIR pour les installations avec plusieurs fonctions sur les PC serveurs" n'est pas été respectée. Les blocs d'affichage BATCH peuvent continuer à être utilisés sur les postes de commande OS pas encore mis à niveau.

Ordre de mise à niveau des stations PC

Les stations PC sur lesquelles SIMATIC BATCH est installé doivent être mises à niveau avant les stations PC sur lesquelles une OS est exécutée (serveurs et clients OS). Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au chapitre "Mise à jour SUIR pour les installations avec plusieurs fonctions sur les PC serveurs".

9.5.4.2 Mise à niveau de la première moitié des clients BATCH

Informations préliminaires

La mise à niveau de la première moitié des clients BATCH et la mise à niveau du serveur de réserve BATCH évoquée au chapitre suivant peuvent s'effectuer en parallèle.

Un "client" peut être dans ce scénario un pur client BATCH ou un client BATCH avec une fonctionnalité supplémentaire de client OS ou de serveur OS.

Si le PC client BATCH est en plus utilisé comme serveur OS redondant, vous devez alors commencer par la mise à niveau du serveur de réserve OS afin d'éviter une commutation de redondance inutile.

Marche à suivre avant l'installation

1. Quittez le BATCH Control Center ou l'éditeur de recettes.
2. Le cas échéant, quittez le client ou le serveur OS.
3. Redémarrez votre PC avant l'installation.
4. Installez PCS 7 V7.1 avec le type de setup "Mise à jour" et suivez les instructions de l'assistant du setup.

Marche à suivre après l'installation

1. Ne démarrez pas encore le BATCH Control Center (BCC) ou l'éditeur de recettes car ces derniers ne peuvent pas encore se connecter sur le serveur maître BATCH mis à niveau.
2. Avant de démarrer une fonctionnalité supplémentaire, par exemple avant de redémarrer le client OS ou le serveur OS, le projet OS doit être d'abord mis à jour par l'ES via la commande "OS > Système cible > Charger".
3. Cette procédure doit être appliquée à tous les clients BATCH de la première moitié.

Voir aussi

Mise à niveau de la seconde moitié des clients BATCH (Page 552)

9.5.4.3 Mise à niveau du serveur de réserve BATCH

Définition de "serveur"

Un "serveur" peut être dans ce scénario un pur serveur BATCH ou un serveur BATCH avec une fonctionnalité supplémentaire de client OS ou de serveur OS.

Remarque

Avant d'exécuter la mise à jour matérielle sur le serveur BATCH, désinstallez le composant logiciel "SIMATIC BATCH Advanced Report V7.0 SP1"" via Panneau de configuration > Installation/Désinstallation de programmes.

Marche à suivre avant l'installation

1. Arrêtez le serveur de réserve (BATCH V7.0 SP1) dans le menu contextuel du coordinateur de démarrage BATCH via la commande **Démarrer, Arrêter > Stop**.
2. Le cas échéant, quittez le client ou le serveur OS.
3. Redémarrez votre PC avant l'installation. Le cas échéant, quittez SIMATIC BATCH dans le menu contextuel du coordinateur de démarrage BATCH via la commande **Quitter**.
4. Installez PCS 7 V7.1 avec le type de setup "Mise à jour" et suivez les instructions de l'assistant du setup.

Marche à suivre après l'installation

1. Redémarrez le serveur de réserve BATCH.
2. Avant de démarrer une fonctionnalité supplémentaire, par exemple avant de redémarrer le client OS ou le serveur OS, le projet OS doit être d'abord mis à jour par l'ES via la commande "OS > Système cible > Charger".

Résultat

Les bases de données sont migrées vers SB V7.1 SP1 lors du démarrage du serveur de réserve BATCH. Cette procédure peut prendre quelques minutes. Elle ne doit en aucun cas être interrompue ou stoppée.

Une fois la migration de la base de données terminée, le serveur BATCH reprend le statut de réserve. Vous le reconnaissez grâce aux icônes en bas à droite dans la barre de démarrage rapide.

Après le redémarrage du serveur de réserve BATCH, les données de lots (CDV) sont synchronisées sur celles du serveur maître BATCH. Cette procédure peut prendre quelques minutes. Durant ce laps de temps, vous ne devez pas arrêter le serveur maître BATCH. La fin de la synchronisation est affichée sous forme de message dans la fenêtre de message du BCC.

9.5.4.4 Mise à niveau du serveur maître BATCH

Définition de "serveur"

Un "serveur" peut être dans ce scénario un pur serveur BATCH ou un serveur BATCH avec une fonctionnalité supplémentaire de client OS ou de serveur OS.

Marche à suivre avant l'installation - 1ère partie

1. Arrêtez le serveur de réserve (BATCH V7.0 SP1) dans le menu contextuel du coordinateur de démarrage BATCH via la commande **Démarrer, Arrêter > Stop**.
2. Le cas échéant, arrêtez le client ou le serveur OS.
3. Redémarrez votre PC avant l'installation. Le cas échéant, fermez SIMATIC BATCH dans le menu contextuel du coordinateur de démarrage BATCH via la commande **Quitter**.

Résultat intermédiaire

Lorsque vous arrêtez le serveur maître, le serveur de réserve déjà mis à niveau prend le rôle du maître. Vous pouvez alors redémarrer le BATCH Control Center sur les clients BATCH déjà mis à niveau.

Tous les clients BATCH non encore migrés (seconde moitié) ne peuvent pas se connecter au nouveau serveur maître BATCH et l'affichent dans la boîte de dialogue correspondante "Information" affichant des remarques détaillées sur le statut des applications du serveur BATCH. Ces clients BATCH peuvent être également mis à niveau parallèlement à la poursuite de l'exécution.

Il n'est pas possible de repasser à l'ancien maître BATCH. Les serveurs BATCH ne sont pas redondants durant cette phase de migration.

Marche à suivre avant l'installation - 2ème partie

1. Le cas échéant, fermez SIMATIC BATCH dans le menu contextuel du coordinateur de démarrage BATCH via la commande "Quitter".
2. Désinstallez le composant logiciel "SIMATIC BATCH Advanced Report V7.0 SP1 " via le panneau de configuration > Installation/Désinstallation de programmes.
3. Installez SIMATIC PCS 7 V7.1 et sélectionnez "Mise à jour" comme type de setup. Suivez ensuite les instructions de l'assistant du setup.

Marche à suivre après l'installation

1. Redémarrez le serveur BATCH.
2. Avant de redémarrer le client OS ou le serveur OS, le projet OS doit être d'abord mis à jour par l'ES via la commande "OS > Système cible > Charger".

Résultat

Après le démarrage, le serveur BATCH, anciennement serveur maître BATCH, prend le statut de réserve. La base de données est copiée du serveur maître déjà mis à niveau dans le serveur de réserve.

9.5.4.5 Mise à niveau de la seconde moitié des clients BATCH

Approche analogique

Mettez le logiciel à jour sur les clients BATCH de la seconde moitié en respectant la marche à suivre décrite au chapitre "Mise à niveau de la première moitié des clients BATCH".

Voir aussi

Mise à niveau de la première moitié des clients BATCH (Page 549)

9.5.5 Chargement de la cellule BATCH

Marche à suivre dans la boîte de dialogue de configuration BATCH

1. Dans le SIMATIC Manager, ouvrez la boîte de dialogue de configuration BATCH via la commande du menu contextuel "SIMATIC BATCH".
2. Dans la boîte de dialogue de configuration BATCH, sélectionnez votre cellule BATCH et choisissez la commande "Charger".

9.5.6 Mise à jour de la cellule BATCH

Mise à jour de la cellule

Après le chargement de la cellule BATCH, vous devez effectuer la mise à jour de cette dernière sur le client BATCH de votre choix via la commande "Rafraîchir la cellule" dans le BCC.

Remarque

Les commandes "Charger cellule BATCH" et "Rafraîchir la cellule" sont des actions devant être exécutées immédiatement l'une après l'autre. Durant ce laps de temps, le serveur BATCH (qu'il soit serveur de réserve ou serveur maître) ne doit pas être redémarré. Certains lots en cours peuvent être signalés comme erronés après la première exécution de la commande "Rafraîchir la cellule". Vous pouvez poursuivre le traitement de ces lots via la commande "Reprise" dans le BCC.

9.5.7 Mise à jour SUIR pour les installations avec plusieurs fonctions sur les PC serveurs

PC serveur BATCH avec les fonctions WinCC et BATCH

Dans le cas de cellules assez petites, les fonctions WinCC ainsi que les fonctions de serveur SIMATIC BATCH ou les fonctions de client et serveur BATCH peuvent être réunies sur un PC. Si vous souhaitez continuer de commander le processus sans interruption durant la mise à jour logicielle, respectez l'ordre suivant :

Marche à suivre

1. Mettez à jour la station d'ingénierie à jour et migrez votre projet PCS 7.
2. Mettez ensuite à jour le serveur de réserve BATCH ou le serveur de réserve WinCC.
3. Migrez le projet OS sur le serveur de réserve (chargement complet).
4. Mettez à jour le logiciel sur le serveur maître BATCH ou le serveur maître WinCC. La commutation de redondance a alors lieu.
5. Migrez le projet OS sur le serveur maître (chargement complet).
6. Chargez votre installation BATCH via la boîte de dialogue de configuration BATCH et mettez-la à jour dans le BATCH Control Center.

Remarque

Les étapes individuelles correspondent à la procédure standard décrite plus haut. Restriction : les clients BATCH/OS ne se connectent que sur un serveur (maître) BATCH/OS de la même version. Le contrôle-commande souhaité n'est donc pas disponible sur tous les postes de commande pendant la migration.

Annexes

10

10.1 Définitions de la norme Batch

Liste terminologique ISA-88 en français, allemand et anglais.

Deutsch	English	Français
Anlage	process cell	Cellule de processus
Anlagenkomplex	area	Zone
Anpassroutine	scaling function	Routine d'ajustement
Basisautomatisierung	basic control	Automatisation de base
Bediener	operator	Opérateur
Belegung	allocation	Affectation
Betriebsmittel	resource	Ressource
Charge	batch	Lot
Chargenplan	batch schedule	Programme de lots
Chargenprotokoll	batch report	Journal des lots
Chargenprozess	batch process	Processus de fabrication par lots
Chargensteuerung	batch control	Commande des lots
Einrichtung	equipment	d'équipement
Einsatzstoff(e)	input material	Matière(s) d'entrée
Einzelsteuereinheit	control module	Module de commande
Fahrweise	mode of operation	Mode d'opération
Formula	formula	Formule
Formula-Kategorie	formula category	Affecter la catégorie de formule
Geräte	process equipment	Machines
Grundfunktion	master recipe phase	Phase de recette principale
Grundoperation	master recipe operation	Opération de recette principale
Grundrezept	master recipe	Recette principale
Istwert	process value	Valeur de mesure
Messstelle	tag	Point de mesure
Nebenprodukt	by-product	Sous-produit
Normansatz	reference scale	Quantité prescrite
Operation	operation	Opération
Produktionsauftrag	production order	Ordre de fabrication
Produktionsstrang	line	Ligne de production
Prozedur	procedure	Procédure
Prozedurelement	procedural element	Elément de procédure
Prozedurmodell	procedural model	Modèle procédural
Prozedursteuerung	procedural control	Automatisation de procédure

Deutsch	English	Français
Prozess	process	Processus
Prozessabschnitt	process stage	Stade de processus
Prozessausstoß	process output	Sortie de processus
Prozesseinsatz	process input	Entrée de processus
Prozessoperation	process operation	Opération de processus
Prozessparameter	process parameter	les paramètres de processus
Prozessschritt	process action	Action de processus
Rezept	recipe	Recette
Rezeptersteller	recipe creater	recipe author
Rezepterstellung	recipe creation	Création des recettes
Rezeptfunktion	recipe phase	Phase de recette
Rezeptkopf	recipe header	En-tête de recette
Rezeptoperation	recipe operation	opération de recette
Rezeptprozedur	recipe procedure	Procédure de recette
Rezeptverwaltung	recipe management	Gestion des recettes
Sollwert	setpoint	Valeur de consigne
Steuerfunktion	control recipe phase	Phase de recette exécutable
Steueroperation	control recipe operation	Opération de recette exécutable
Steuerrezept	control recipe	Recette exécutable
Stoff	material	Matière
Stoffausstoß	output material	les matières de sortie
Strang	path	Ligne, train
Techn. Einrichtung	equipment module	Module d'équipement
Technische Funktion	equipment phase	Phase d'équipement
Technische Operation	equipment operation	Opération d'équipement
Teilanlage	unit	Unité
Teilanlagenprozedur	equipment unit procedure	Procédure d'unité d'équipement
Teilprozedur	unit procedure	Procédure d'unité
Teilrezept	unit recipe	Recette d'unité
Teilrezeptprozedur	recipe unit procedure	procédure de recette d'unité
Verfahrensrezept	general recipe	Recette générale
Werksrezept	site recipe	Recette de site

10.2 Abréviations

La signification des abréviations utilisées dans la documentation est la suivante :

Abréviation	Signification
AF	Phase d'automatisation
AS	Système d'automatisation
API	Application Programming Interface
BCS	BATCH Control Server
CDV	Gestion des données des lots
CFC	Continuous Function Chart
EPE	Elément de procédure d'équipement (Equipment Procedural Element)
ES	Système d'ingénierie
ISA	Instrumentation, Systems & Automation Society
MES	Manufacturing Execution System
NOP	Réserve de place (Etape ou transition vide)
OS	Station opérateur (Operator Station)
RPH	Phase de recette (Recipe Phase)
ROP	Opération de recette (Recipe Operation)
RP	Procédure de recette (Recipe Procedure)
RPE	Elément de procédure de recette
RZE	Editeur de recettes BATCH
SCI	SIMATIC Control Interface
SFC	Sequential Function Chart
SUB	Sous-structure
EPH	Phase d'équipement (Equipment Phase)
TIA	Totally Integrated Automation
EOP	Opération d'équipement (Equipment Operation)
RUP	Procédure de recette d'unité (Recipe Unit Procedure)
VAB	Bloc de traitement
XML	Extensible Markup Language

10.3 Commandes avec le clavier

10.3.1 Combinaisons de touches pour les commandes de menu

Introduction

Chaque commande de menu peut être déclenchée à partir de la combinaison de touches ALT correspondante.

Appuyez successivement sur les touches suivantes :

- La touche ALT
- Lettre soulignée dans le menu souhaité (p. ex. ALT, R pour le menu "Recette" - si le menu "Recette" figure dans la barre d'outils). Le menu est déroulé.
- Lettre soulignée dans la commande de menu souhaitée (p. ex. N pour la commande de menu "Nouveau").
  S'il s'agit d'une commande de menu comportant d'autres sous-menus, ces derniers sont ensuite ouverts. Procédez de la même manière jusqu'à ce que vous ayez sélectionné toutes les commandes de menu en saisissant les lettres correspondantes.

Dès que vous avez saisi la dernière lettre de la combinaison de touches, la commande de menu s'exécute.

Exemples

Commandes de menu	Touches
Recette > Nouveau...	ALT, R, N
Editer > Aller à, Erreur précédente	ALT, E, A, P

10.3.2 Raccourcis pour les commandes de menu

Fonctions

Fonction	Touches
Nouvelle - Recette hiérarchique (menu Recette)	CTRL + N
Ouvrir... (menu Recette)	CTRL + O
Ouvrir l'objet de bibliothèque... (menu Recette)	CTRL + L
Contrôle de vraisemblance (menu Recette)	CTRL + ALT + K
Quitter	ALT + F4
Annuler (menu Edition)	CTRL + Z
Rétablir (menu Edition)	CTRL + Y
Couper (menu Edition)	CTRL + X
Copier (menu Edition)	CTRL + C
Coller (menu Edition)	CTRL + V
Supprimer (menu Edition)	Suppr
Sélectionner tout (menu Edition)	CTRL + A
Propriétés de l'objet (menu Edition)	ALT + Entrée
Ouvrir l'objet (menu Edition)	CTRL + ALT + O
Elément de procédure de recette (menu Insertion) (Page 474)	CTRL + R
Référence à une bibliothèque (menu Insertion) (Page 474)	CTRL + B
Phase/Opération de recette (menu Insertion) (Page 477)	F4
Instruction opérateur (menu Insertion) (Page 478)	CTRL + F2
Transition (menu Insertion) (Page 480)	F3
Branche ET (menu Insertion) (Page 480)	F9
Branche OU (menu Insertion) (Page 482)	CTRL + F9
Boucle (menu Insertion) (Page 488)	CTRL + F7
Zoom avant (menu Affichage)	+
Zoom arrière (menu Affichage)	-
Taille normale (menu Affichage)	CTRL + 1
Adapter (menu Affichage)	Fin
Adaptation automatique (menu Affichage)	Maj+FIN
Afficher les erreurs (menu Outils)	F11
Afficher toutes les erreurs (menu Outils)	Maj+F11
Rubriques d'aide (Menu ?)	F1 Dans un contexte donné, par exemple si une commande de menu est sélectionnée, la rubrique d'aide est appelée. En l'absence de contexte, c'est la table des matières de l'aide qui apparaît.

Informations complémentaires

Description du clavier international/français (Page 564)

10.3.3 Déplacement du pointeur de la souris dans les textes

Fonctions

Fonction	Touches
Une ligne vers le haut ou un caractère vers la gauche dans un texte qui ne comporte qu'une ligne.	Flèche vers le haut
Une ligne vers le bas ou un caractère vers la droite dans un texte qui ne comporte qu'une ligne.	Flèche vers le bas
Un caractère vers la droite.	Flèche vers la droite
Un caractère vers la gauche.	Flèche vers la gauche
Un mot vers la droite.	CTRL+flèche vers la droite
Un mot vers la gauche.	CTRL+flèche vers la gauche
Retour au début de la ligne.	Début
Aller à la fin de la ligne.	Fin
Une page d'écran vers le haut.	Page précédente
Une page d'écran vers le bas.	Page suivante
Au début du texte.	CTRL+Début
À la fin du texte.	CTRL+Fin

Pour plus d'informations...

Description du clavier international/français (Page 564)

10.3.4 Déplacement du pointeur de la souris dans la barre de menus/les menus contextuels

Fonctions

Fonction	Touches
Vers la barre de menus.	F10
Vers le menu contextuel	MAJ+F10
Vers le menu qui contient la lettre A soulignée.	ALT+A
Commande de menu associée.	Lettre soulignée dans la commande de menu
Une commande vers la gauche.	Flèche vers la gauche
Une commande vers la droite.	Flèche vers la droite
Une commande vers le haut.	Flèche vers le haut
Une commande vers le bas.	Flèche vers le bas
Active la commande de menu sélectionnée.	Entrée
Quitter le menu ou revenir au texte	Echap

Pour plus d'informations...

Description du clavier international/français (Page 564)

10.3.5 Déplacement du pointeur de la souris dans les boîtes de dialogue

Fonctions

Fonction	Touches
Vers la zone de saisie suivante (de gauche à droite et de haut en bas).	TAB
Vers la zone de saisie précédente.	MAJ+TAB
Vers la zone de saisie qui contient la lettre X soulignée.	ALT+X
Sélectionner dans la liste de sélection.	Flèches de direction
Ouvre une liste de sélection.	ALT+flèche vers le bas
Sélectionne un objet ou annule la sélection.	Barre d'espacement
Confirme les saisies et ferme la boîte de dialogue (bouton "OK").	Entrée
Ferme la boîte de dialogue sans enregistrer la sélection (bouton "Annuler").	Echap

Pour plus d'informations...

Description du clavier international/français (Page 564)

10.3.6 Sélectionner les textes avec le clavier

Fonctions

Fonction	Touches
Un caractère vers la droite	MAJ+flèche vers la droite
Un caractère vers la gauche	MAJ+flèche vers la gauche
Un mot vers la droite	CTRL+MAJ+flèche vers la droite
Un mot vers la gauche	CTRL+MAJ+flèche vers la gauche
Retour au début de la ligne	MAJ+Début
Jusqu'à la fin de la ligne	MAJ+Fin
Une ligne vers le haut	MAJ+flèche vers le haut
Une ligne vers le bas	MAJ+flèche vers le bas
Une page d'écran vers le haut	MAJ+vers le haut
Une page d'écran vers le bas	MAJ+vers le bas
Retour au début du fichier	CTRL+MAJ+Début
Jusqu'à la fin du fichier	CTRL+MAJ+Fin

Pour plus d'informations...

Description du clavier international/français (Page 564)

10.3.7 Accès à l'aide avec le clavier

Fonctions

Fonction	Touches
Ouvre l'Aide.	F1 Dans un contexte donné, par exemple si une commande de menu est sélectionnée, la rubrique d'aide est appelée. En l'absence de contexte, c'est la table des matières de l'aide qui apparaît
Ferme la fenêtre de l'aide.	ALT+F4

10.3.8 Description du clavier international/français

Fonctions

Désignation internationale des touches	Désignation française des touches
Touche HOME	Touche Pos1
Touche END	Touche Fin
Touche PAGE-UP	Touche page vers le haut
Touche PAGE-DOWN	Touche page vers le bas
Touche CTRL	Touche CTRL
Touche MAJ	Touche MAJ
Touche ENTER	Touche Entrée
Touche DEL	Touche Suppr
Touche INSERT	Touche Inser
Touche BACKSPACE	Touche de retour en arrière

11 Feedback

11.1 Votre opinion sur l'aide en ligne

Nous nous employons à améliorer la convivialité de nos produits et vous serions reconnaissants de nous assister dans cette tâche. Vos remarques et suggestions nous aident à améliorer la qualité et l'utilité de nos produits.

Veuillez consacrer quelques minutes à compléter le présent formulaire et à nous le renvoyer par fax, mail ou poste.

Votre opinion sur la documentation

Glossaire

Action de processus

Activités de traitement élémentaires combinées afin de réaliser une opération de processus.

Affectation

Action d'automatisme de coordination affectant une ressource à un lot ou à une unité.

Affecter la catégorie de formule

Une classe de formules dotées de la même structure pour les entrées, sorties et paramètres de processus peut être affectée à une catégorie de formule. La formule et la catégorie de formule se distinguent uniquement par les valeurs concrètes des paramètres.

La catégorie de formule contient les paramètres qui seront transmis par l'opérateur à travers une formule au cours de la planification des lots avec SIMATIC BATCH. Dans la catégorie de formule, ces paramètres sont donnés avec le type de donnée et l'unité physique.

Automatisation de base

L'automatisation de base (ou automatisme de base) est définie par la configuration du système d'automatisation (AS). Elle doit être réalisée indépendamment du contrôle-commande par recette. Vous disposez des éditeurs CFC et SFC pour la configuration.

Automatisation de procédure

Commande exécutant de manière ordonnée des actions orientées vers l'équipement, pour réaliser une tâche orientée vers le processus.

Batch Control Center (BatchCC)

Le Batch Control Center est un composant de SIMATIC BATCH dont l'interface utilisateur graphique permet le contrôle-commande des processus de fabrication par lots. Le Batch Control Center assure la gestion de toutes les données significatives pour SIMATIC BATCH.

BATCH Control Server

Le BATCH Control Server est un composant de SIMATIC BATCH. Le BATCH Control Server assure la communication avec le processus ainsi que les fonctions de commande et de supervision de l'exécution des lots actuels.

Le BATCH Control Server ne possède pas sa propre interface utilisateur. Le BATCH Control Server est démarré sur l'ordinateur du Runtime.

Bloc de traitement

Dans SIMATIC BATCH, les phases/opérations se composent d'un bloc d'interface BATCH (CFC) et d'un bloc de traitement (généralement SFC).

Boucle

Elément de structure d'une recette composée d'une séquence avec au moins une étape de recette et d'une branche de retour avec une transition.

Branche ET

Elément structurel d'une recette permettant de réaliser une branche ou un branchement ET. Une branche ET se compose d'au moins deux branches juxtaposées qui sont reliées en haut et en bas par des double lignes. Elle réalise le traitement parallèle de plusieurs graphes séquentiels. De cette manière, vous pouvez exécuter des traitements simultanés.

Branche OU

Elément structurel d'une recette permettant de réaliser une branche ou un branchement OU. Une branche OU se compose d'au moins deux branches disposées verticalement qui sont reliées en haut et en bas par des lignes horizontales. Une branche OU vous permet d'adapter l'exécution de la recette à des états du processus. Les conditions des transitions en haut de chaque branche déterminent laquelle de ces branches sera traitée.

Cellule

Regroupement logique d'équipements comprenant l'équipement nécessaire pour la fabrication d'un ou plusieurs lots. La cellule définit le domaine d'application de l'automatisme d'un ensemble d'équipements de processus à l'intérieur d'une zone.

Dans la hiérarchie technologique, la cellule incarne le niveau supérieur, au-dessus des unités et des modules d'équipement.

CFC

Continuous Function Chart (CFC) : langage de programmation permettant de décrire aisément des processus continus grâce à la connexion graphique de fonctions complexes.

Classe d'unité

Dans la hiérarchie technologique, il est possible de définir l'appartenance de chaque unité à une classe d'unité.

Dans l'éditeur de recettes BATCH, la possibilité de sélection des unités possibles et des phases correspondantes (EOP/EPH) est alors restreinte à la classe d'unité en question. Ceci présente le grand avantage que l'affectation de l'unité est toujours correcte lors de la transposition de la recette principale en recette exécutable, puisque seules les unités autorisées sont inscrites dans la recette principale.

Commande des lots

Permet la conduite et la supervision en ligne ainsi que l'exécution de la recette exécutable.

Commande séquentielle

Commande exécutant de manière ordonnée des actions orientées vers l'équipement, pour réaliser une tâche orientée vers le processus.

Contrôle-commande par recette

Avec le contrôle-commande par recette, le déroulement des étapes de fabrication d'un produit est variable d'un lot à l'autre.

L'essentiel du contrôle-commande par recette réside dans ce que ...

- le chimiste ou l'ingénieur processus (et non pas un programmeur ou un spécialiste du système de contrôle-commande) peut,
- en utilisant une interface utilisateur adaptée à ses besoins (et non pas l'interface de programmation ou de configuration du système de contrôle-commande),
- sans intervenir dans la structure du logiciel (donc sans risque de modifier des verrouillages ou des structures validées),
- et pendant le fonctionnement du système de contrôle-commande (sans nouveau chargement/redémarrage),

... définir et faire exécuter de nouvelles séquences de fabrication (= recettes). Il s'agit là non pas uniquement de modifications des paramètres, mais bien de modifications au niveau des séquences des actions de processus.

d'équipement

Terme générique pour : cellules, unités, modules d'équipement et module de commande.

Dialogue opérateur

Possibilité de saisie et d'affichage d'une instruction opérateur :

- Sans acquittement
  Exemple : saisie de valeurs de mesure pour l'analyse.
- Avec acquittement
  Exemple "Dosage manuel" : la matière et la quantité de dosage sont affichés à l'opérateur. L'opérateur entre ensuite les valeurs de mesure de son dosage et les acquitte.

Dossier hiérarchique

Le dossier hiérarchique permet de structurer la cellule (le projet) de manière hiérarchique. Il peut contenir d'autres dossiers hiérarchiques ainsi que des objets comme des diagrammes CFC/SFC, des vues, des journaux, des documents supplémentaires.

Editeur de recettes BATCH

L'éditeur de recettes BATCH est un composant de SIMATIC BATCH offrant une interface utilisateur graphique pour créer et modifier des recettes principales et des opérations de bibliothèque. La base de création de recettes est constituée par les objets BATCH appartenant à la configuration de cellules Batch dans le système d'ingénierie de SIMATIC PCS 7, p. ex. les unités et les phases d'équipement.

Elément de procédure

Elément de l'automatisation de procédure défini par le modèle d'automatisation de procédure.

Elément de structure

Les éléments de structure d'une recette se composent de plusieurs éléments de base. Il s'agit p. ex. de : "Branche ET", "Branche OU" et "Boucle".

En-tête de recette

Informations relatives au but, à l'origine et à la version de la recette, telles que l'identification de la recette et du produit, le créateur et la date d'émission.

Entrée de processus

Identification et quantité de matières premières ou autres ressources nécessaires à la fabrication d'un produit.

Etape

L'étape est la plus petite entité fonctionnelle d'un diagramme SFC. Dans la recette, la plus petite entité structurelle est désignée par étape de recette.

Fonction technique

Le plus petit élément d'automatisation de procédure pouvant accomplir une tâche orientée vers le processus.

Formule

Données de matière et données de fabrication : élément de recette contenant les informations de recette suivantes :

- Entrées de processus (ressources pour la création du produit)
- Sorties de processus : (résultats escomptés)
- Paramètres de processus (paramètres globaux de la recette)

Hiérarchie technologique

La hiérarchie technologique est composée de dossiers hiérarchiques pouvant contenir d'autres dossiers hiérarchiques, tels que des diagrammes CFC/SFC, des vues, des journaux et des documents supplémentaires. Elle représente la structure hiérarchique fonctionnelle de la cellule, indépendamment de l'affectation aux systèmes d'automatisation et aux systèmes de contrôle-commande. Elle est représentée dans la vue technologique de SIMATIC Manager.

Instruction opérateur

Une instruction opérateur permet de donner des instructions à l'opérateur pendant l'exécution de la recette. On distingue entre la sortie d'instructions pures (étape NOP) et d'instructions avec possibilité de saisie (dialogue opérateur). En outre, un acquittement par l'opérateur peut être exigé.

Journal des lots

Extraction de données relatives à un ou plusieurs lots. Un journal des lot documente la fabrication d'un lot et contient des données de recettes, des données de mesure et des événements.

Journal étendu BATCH

Le journal étendu est un composant de SIMATIC BATCH qui assure la documentation des recettes et données de lots sous forme de journaux. Le journal de lot comprend toutes les informations nécessaires à la reproductibilité du processus de fabrication par lots, à la documentation de la qualité et de la conformité à des règles en vigueur.

Lancer

Voir Batch Control Center (BatchCC).

Ligne de synchronisation

Les lignes de synchronisation coordonnent l'exécution des graphes séquentiels dans les unités ou des opérations de recette (ROP) entre les unités.

Lot

- Quantité de produit en cours de fabrication ou qui a été fabriquée lors d'un passage unique dans le processus.
- Entité représentant la fabrication d'un produit à un moment quelconque du processus.

Remarque : un lot désigne ainsi aussi bien la matière fabriquée par et pendant le processus que l'unité représentant le processus de fabrication de cette matière. "Lot" est la forme contractée de l'expression "fabrication d'un lot".

Machine

Voir Module d'équipement.

Matière d'entrée

Matière première ou autre ressource nécessaire pour fabriquer un produit.

Matières de sortie

Matériau (produit, sous-produit ou résidu) susceptible de résulter de l'exécution d'une recette.

Mise en attente après l'étape

Le lot (le traitement de la recette exécutable) est mis en attente, toutes les étapes actives sont traitées jusqu'à la fin mais aucune nouvelle étape n'est lancée. Contrairement à la commande "Mise en attente immédiate", seul le passage à l'étape suivante est mise en attente.

Mise en attente immédiate

Le lot (le traitement de la recette exécutable) est mis en attente et toutes les étapes actives sont également mises en attente.

Mode d'opération

Des phases d'équipement/opérations d'équipement différentes du même module d'équipement et ne pouvant pas être exécutées en même temps sont désignées comme des modes d'opération de ce module d'équipement, p. ex. :

Module d'équipement : ventilateur dans le niveau 1 pour le mode d'opération 1, ventilateur dans le niveau 2 pour le mode d'opération 2

Mode d'opération 1 : changement de pression

Mode d'opération 2 : rinçage

Module de commande

Le plus bas niveau de regroupement d'équipements dans le modèle physique pouvant réaliser un automatisme de base.

Module d'équipement

Regroupement fonctionnel d'équipements, capable de réaliser un nombre limité de petites activités de traitement.

Opérateur

Voir Opérateur.

L'opérateur est l'utilisateur du présent logiciel qui assure la coordination pendant l'exécution du lot.

Opération

Elément de procédure définissant une activité de traitement indépendante constituée de l'algorithme nécessaire à l'initialisation, à l'organisation et au contrôle-commande des phases.

Opération de bibliothèque

Dans les bibliothèques, vous pouvez déposer des éléments de recette créées avec l'éditeur de recettes BATCH, que vous réutilisez souvent dans les recettes de cellule. Les seuls éléments de recettes que vous pouvez y consigner sont les opérations (ROP). Les opérations de recette qui sont gérées dans les bibliothèques sont désignées par "opérations de bibliothèque".

Opération de processus

Activité de traitement relativement importante entraînant généralement une transformation chimique ou physique de la matière traitée et définie indépendamment de la configuration cible utilisée pour l'équipement.

Opération de recette

Opération faisant partie d'une procédure de recette dans une recette principale ou exécutable. Selon le type de la recette, il s'agit d'une opération principale ou exécutable.

Abréviation : ROP

Ordre de fabrication

Un ordre de fabrication (ou ordre de production) réunit les prescriptions relatives au produit, à la quantité, à la qualité requise et aux échéances.

Ordre de production

Contient les prescriptions des données des ordres de fabrication, nécessaires pour fabriquer un quantité définie d'un produit avec une quantité définie à une date définie.

OSC (Online Structure changes, modification de structure en ligne)

La modification des structures de recettes dans des lots planifiés, validés et lancés est appelée modification de structure en ligne. La modification de structure en ligne permet d'affiner les recettes principales en mode test et de les optimiser pour le process.

Paramètres de processus

Information nécessaire à la fabrication d'un matériau mais qui n'entre pas dans la classification d'entrée ou de sortie du processus. La température, la pression et le temps constituent des exemples d'informations de paramètres de processus.

Phase de recette

Phase faisant partie d'une procédure de recette dans une recette principale ou exécutable. Selon le type de la recette, il s'agit d'une phase de recette principale ou d'une phase de recette exécutable.

Abréviation : RPH

Point de synchronisation

A chaque point de synchronisation, il est possible de décider de mettre l'exécution du graphe en attente ou non.

Procédé

Définition dans DIN 28004 : Séquence de réactions chimiques, physiques ou biologiques permettant l'extraction, la fabrication ou l'élimination de matières ou de produits.

Dans le langage courant, un procédé est une manière d'agir pour atteindre un but. L'industrie des procédés se sert des connaissances et des méthodes chimiques, physiques et biologiques dans le but d'extraire, fabriquer, transformer ou éliminer des matériaux. Exemple : Synthèse de l'ammoniac selon Haber et Bosch.

Procédure

Stratégie de suivi d'un processus. Ce terme peut faire référence à la fabrication d'un lot ou bien à un processus n'occasionnant pas la fabrication d'un produit, tel qu'un procédé de nettoyage.

Procédure de recette

Partie d'une recette décrivant la stratégie de fabrication d'un lot.

Abréviation : RP

Procédure de recette d'unité

Procédure d'unité faisant partie d'une procédure de recette dans une recette principale ou exécutable.

Abréviation : RUP

Procédure d'unité

Stratégie de réalisation d'enchaînement d'opérations dans le processus au sein d'une unité. Elle est constituée d'opérations successives ainsi que des algorithmes nécessaires à l'initialisation, à l'organisation et à la commande de ces opérations.

Processus

Suite d'activités chimiques, physiques ou biologiques permettant la transformation, le transport ou le stockage de matériaux ou d'énergie.

Processus de fabrication par lots

Processus discontinu conduisant à la fabrication du produit voulu par lots, sur la base de prescriptions définies (recettes), en appliquant un ensemble ordonné d'activités de traitement.

Programme de lots

Liste de lots devant être produits au niveau d'une installation donnée. Le programme de lot contient des informations sur ce qui est à fabriquer, les quantités à fabriquer, la date et l'ordre de fabrication ainsi que l'équipement à utiliser.

Projet

Dossier prévu pour tous les objets d'une solution d'automatisation, indépendamment du nombre de stations et de cartes et de leur mise en réseau.

Quantité prescrite

La quantité prescrite sert de référence pour l'ajustement de la quantité. Toutes les valeurs dépendant de la quantité dans la recette se rapportent à cette quantité prescrite.

Le facteur d'ajustement de quantité résulte alors de la relation : quantité concrète de production par rapport à la quantité prescrite.

Recette

Ensemble d'informations nécessaires servant uniquement à la définition des prescriptions relatives à la fabrication d'un produit spécifique. La recette est une prescription pour la fabrication d'un produit selon un procédé. Il existe les recettes : recette générale, recette de site, recette principale et recette exécutable.

Dans SIMATIC BATCH, deux types de recette sont utilisés :

- Recette principale
- Recette exécutable

Recette de site

Type de recette spécifique au site. Les recettes de site sont susceptibles d'être dérivées de recettes générales intégrant les contraintes locales telles que la langue et les matières premières disponibles.

Recette d'unité

Partie d'une recette (exécutable) définissant uniquement les prescriptions d'opérations successives de production pour une unité. La recette d'unité comprend la procédure de recette d'unité ainsi que la formule, l'en-tête, les prescriptions relatives à l'équipement et les autres informations qui s'y rattachent.

Recette exécutable

Type de recette qui, lors de son exécution, définit la fabrication d'un lot unique d'un produit spécifique.

Une recette exécutable résulte de la copie d'une version spécifique d'une recette principale; elle est ensuite modifiée, si nécessaire, en utilisant les informations de programmation et d'opération afin de s'adapter spécifiquement à un lot.

Recette générale

Type de recette exprimant les traitements indépendamment du site du matériel.

Recette principale

Niveau de recette prenant en compte les capacités des modules et contenant des informations spécifiques à la cellule. Le niveau de la recette principale est un niveau de recette nécessaire, car sans lui aucune recette exécutable ne peut être créée et, par conséquent, aucun lot ne peut être fabriqué.

Dans une recette principale, les données de la formule peuvent être spécifiées en tant que valeurs normalisées, valeurs calculées ou valeurs fixes. Une recette principale peut être dérivée d'une recette générale ou d'une recette de site du niveau de l'entreprise, voir norme CEI 61512-1 : 1997.

Référence à une bibliothèque

Une opération de bibliothèque n'est pas intégrée directement dans la procédure de recette d'unité (RUP) mais par l'intermédiaire d'une référence à la bibliothèque. Vous ne pouvez pas modifier l'opération de bibliothèque dans la recette principale, mais devez ouvrir explicitement l'opération dans l'éditeur de recettes BATCH pour effectuer cette modification.

Ressource

Les ressources sont définies par les unités (y compris les équipements de transport et de nettoyage), les ingrédients, les produits, etc., mais également le personnel.

Routine d'ajustement

Les routines d'ajustement vous permettent d'adapter des processus à la quantité. Selon la quantité concrète à produire du lot, les paramètres sont corrigés à l'aide de la routine d'ajustement. Vous disposez de deux routines d'ajustement standard :

- Linéaire : la valeur est multipliée par le quotient Quantité de production/Quantité prescrite.
- Quadratique : la valeur est multipliée deux fois par le quotient Quantité de production/Quantité prescrite.

SFC

Sequential Function Chart (SFC) : représentation graphique d'un programme séquentiel, comportant des étapes, des actions et des combinaisons bien précises avec des conditions de passage à l'étape suivante reliées entre elles.

SFC est un mode de représentation de l'ensemble des prescriptions du processus avec des étapes séquentielles et parallèles, approprié pour la commande de processus.

Sortie de processus

Identification et quantité de matériau ou d'énergie susceptible de résulter de l'exécution d'une recette.

Stade de processus

Partie d'un processus s'exécutant généralement indépendamment d'autres stades de processus et résultant en une série planifiée de transformations chimiques et physiques de la matière traitée.

Station d'ingénierie

Station PC sur laquelle le système de conduite de processus est adapté à la tâche d'automatisation avec le système d'ingénierie (ES).

Station opérateur (Operator Station)

C&C : station (contrôle-commande)

Abréviation : OS

SUIR

La mise à jour logicielle en RUN SIMATIC BATCH en mode de fonctionnement.

Système d'automatisation

Automate programmable industriel (API) composé d'un châssis de base, d'une CPU et de divers modules d'entrée/sortie.

Abréviation : AS

Système d'ingénierie

Système de configuration (ES) sur PC permettant d'adapter de manière conviviale le système de conduite de processus à la tâche d'automatisation.

Transition

Une transition comprend les conditions qui doivent être remplies pour que la commande passe d'un état à l'autre c'est-à-dire d'une étape à l'étape suivante.

Unité

L'unité physique est une grandeur avec une valeur particulière. Exemples d'unités : 1 m, 1 kg, 1 €.

Regroupement de modules de commande associés et/ou de modules d'équipement et autres ressources au niveau desquels une ou plusieurs activités de traitement majeures peuvent être réalisées.

Les unités sont supposées fonctionner sur un seul lot à la fois. Les unités fonctionnent de manière relativement indépendante les unes des autres. La lessive de soude, l'addition de carbones, l'extraction, la distillation constituent des exemples d'activités de traitement majeures.

WinCC

WinCC est un système résolvant les tâches de visualisation et de contrôle-commande dans l'automatisation de production et de processus. Il tourne sous Windows et est indépendant de tout secteur d'activité et de toute technologie.

WinCC offre des modules de fonction adaptés à l'industrie pour la représentation graphique, la signalisation, l'archivage et la journalisation. Son couplage performant au processus, son rafraîchissement rapide des images et son archivage sûr des données lui confèrent un haut degré de disponibilité.

Zone

Une zone se compose de plusieurs cellules de processus de même rang ou en interaction avec les équipements annexes associés (selon DIN 28004). C'est une partie d'un site de fabrication par lots identifié par découpage physique, géographique ou logique à l'intérieur d'un site.

Index

A

Abandon d'un lot en l'absence de liaison AS, 384
Abréviations, 557
Accès à l'aide avec le clavier, 563
Actualiser les données de la cellule après modification de l'automatisation de base, 254
Adaptateur réseau, 527
Affectation, 155
Affectation de lots à un ordre de fabrication, 303
Affectation de l'unité EPH, 463
Affectation de l'unité EPH, 465
Affectation des classes d'unité d'une unité, 156
Affectation du type d'objet "Cellule", "Unité" ou "Module d'équipement", 155
Affectation d'une catégorie de formule à une procédure de recette, 261
Affecter la catégorie de formule, 261
Affichage de l'enchaînement des lots, 313
Affichage de messages, 402
Affichage d'éléments de recette, 422
Affichage des droits utilisateur, 252
Affichage du temps d'exécution d'un lot, 315
Affichage et modification des unités, 312
Affichage indépendant de l'état d'affectation, 376
Afficher et modifier une formule, 313
Ajout de lots à l'ordre de production, 308
Ajustement, 318, 359
Annulation d'un lot, 328, 361
Aperçu avant impression, 17, 405
API, 419, 420
Appel des fonctions d'aide, 224
Application Programming Interface, 420
Applications, 112
Architecture client/serveur de SIMATIC BATCH, 73
Archivage des recettes et des lots, 409
Arrêt de la CPU, 386
Assistant, 130
Attente interne, 382
Attribution d'un nom, 36
Automation License Manager, 81
Autorisations, 33

B

Barre de menus, 226
Barre de titre, 226
Barre d'état, 226
Barre d'outils, 226
Base de données, 521
Base de données BATCH, 20
Basé sur l'AS, 132
BATCH CDV, 66
Batch Control Center, 67
Batch Control Center (BatchCC), 67
BATCH Control Server, 65
Bibliothèque principale, 121, 122, 131
Bibliothèques avec opérations de bibliothèque, 240
Bloc de bibliothèque BATCH, 72
Bloc d'interface BATCH, 391
Bloc TAG_COLLECT, 539
Blocs, 145
Blocs d'affichage, 39, 44
Blocs d'interface
    Interconnexion, 160
Blocs d'interface AS/OS, 148
Blocs d'interface BATCH, 72, 148
Boîte de dialogue de configuration BATCH, 552
Boucle, 457
Boucle (menu Insertion), 488
Branche ET, 456
Branche ET (menu Insertion), 480
Branche OU, 457
Branche OU (menu Insertion), 482

C

Câble Crossover, 527
Calcul préalable, 359
Capacités fonctionnelles, 418
Caractère, 36
Caractères non autorisés, 36
Caractéristiques, 418
carte réseau indépendante, 527
CAS, 407
Catégories de formule, 243
CDV, 18, 19, 66
Cellule, 150, 155
Central Archiv Server (CAS), 408

Central Archive Server (CAS), 17
Changement de langue, 36
Changement de langue durant le temps d'exécution, 36
Changement d'état, 22
Chargement, 106
Chargement dans le système cible, 211
Chargement de la cellule BATCH, 552
Chargement de projets WinCC, 211, 212
Chargement des données de la cellule dans le système cible, 218
Classes d'unité, 156
Clé de licence, 81
Cohérence des projets, 111
Combinaisons de touches pour les commandes de menu, 558
Commande au clavier, 561, 562, 563, 564
Commande avec le clavier, 558, 559
Commande d'affectation, 375
Commandes avec le clavier, 563
Commandes opérateur
  Commandes opérateur pour la commande des lots, 362
  Commandes opérateur pour les étapes de recette, 365
Commentaire des éléments de structure, 491
Commenter un lot, 369
Commutation continue de phases d'équipement, 351
Commutation de redondance, 521
Compilation de l'OS, 210, 547
Compilation et chargement groupés, 220
Comportement au démarrage, 63
Comportement de l'affectation en ligne d'une unité dans le cas de recettes simples, 473
Comportement des lots, 420
Comportement en mode Runtime, 520
composants, 84
Concept de paramètres, 92
Conditions
  Marche à suivre pour la configuration d'opérations de bibliothèque, 281
Conditions de transition, 506
Conditions préalables
  Conditions préalables pour le traitement des lots, 335
  Conditions requises pour l'utilisation de l'éditeur de recettes, 432
Conditions préalables à la migration, 533
Configurateur de composants, 106
Configuration de journal, 71
Configuration de la cellule, 104
Configuration de lignes de synchronisation, 485
Configuration des blocs d'affichage, 44
Configuration des clients BATCH, 138
Configuration des stations SIMATIC PC, 136
Configuration du serveur BATCH, 136
Configuration du serveur BATCH redondant, 524
Configuration d'un serveur FTP, 414
Configuration et mise en service, 517
Configurer la prise en compte des données d'archives de WinCC, 207
Configurer le groupage d'unités, 188
Connecter les paramètres entre la recette principale et la formule, 276
Connexion de paramètres, 493
Connexion des paramètres, 263
Connexion série, 527
Conserver l'état SFC, 389
Constitution de la fenêtre principale (BatchCC), 433
Constitution de la fenêtre principale (éditeur de recettes), 225
Constitution de la hiérarchie technologique, 140
Constitution de principe de la procédure de recette, 93
Constitution d'une recette hiérarchique, 443, 445
Constitution d'une recette principale, 91
CONT, 351
Contrôle de vraisemblance, 418
Contrôle de vraisemblance des formules, 288
Contrôle de vraisemblance des recettes, 286, 288, 514
Coordinateur de démarrage BATCH, 63
Création, 267, 271, 273
  Configuration de lots, 300
  Création d'un nouvel ordre de fabrication, 301
  Création d'une nouvelle base de données SQL, 411
  Création d'une nouvelle catégorie de formule, 271
  Création d'une nouvelle catégorie de recette principale, 271
  Création d'une nouvelle catégorie d'ordre, 299, 342
  Création d'une nouvelle catégorie d'ordres, 300
  Création d'une nouvelle formule, 273
  Création d'une nouvelle recette de procédure, 267
  Séquence d'édition des lots, 299, 342
Création de points de mesure types, 176, 177, 180
  1. possibilité, 177
  2. Possibilité, 180
Création de recettes, 104
Création des catégories d'ordre de fabrication, 244
Création d'instances de blocs d'interface et connexion de ces dernières à des blocs de traitement, 160
Création d'un nouveau type SFC, 168
Création d'une base de données du serveur SQL, 411
Création d'une nouvelle catégorie de formule, 271
Création d'une nouvelle formule, 273
Création d'une nouvelle recette principale, 267
Création d'une variable d'archive WinCC, 208
Création et manipulation d'objets, 227

Créer et manipuler les objets, 440
Créer la topologie de la recette (SFC), 459, 461
Créer une recette hiérarchique, 461
Créer une recette simple, 459
Crystal Report Designer, 25
Cycle de vie d'une recette, 259

D

Décimales, 17
Déclencheur du paramètre et verrouillage du paramètre, 350
Défaillance dans l'AS, 65
Définir les attributs BATCH, 170
Définir les modes d'opération pour un type, 203
Définition de la description des types de la cellule, 198
Définition de points d'arrêt, 373
Définition des classes d'unité pour une unité, 156
Définition des droits, 246
Définition des droits utilisateur, 248
Définition des paramètres généraux de la technologie hiérarchique, 154
Définition des propriétés de la catégorie de formule, 272
Définition des propriétés des formules, 274
Définition des propriétés des recettes principales, 268
Définition des signatures électroniques, 329
Définition du login et du mot de passe, 413
Définition d'unités avec des conditions, 189
Délégation des paramètres de formule dans la recette, 492
Demande d'intervention opérateur, 332
Démarrage
    Démarrage du gestionnaire d'objets BATCH, 223
    Démarrage et arrêt de SIMATIC BATCH, 223
Démarrage des applications SIMATIC BATCH, 336
Dépassements de limites, 318
Déplacement du pointeur de la souris dans la barre de menu/les menus, 562
Déplacement du pointeur de la souris dans les boîtes de dialogue, 562
Déplacement du pointeur de la souris dans les textes, 561
Désactivation de la CDV, 18
Désarchivage et adaptation du projet, 123
Description de type pour un multiprojet, 196
Description de type pour un projet unique, 192
Description des types de la cellule, 190
Description du clavier international/français, 564
Désignations, 111
Diagramme, 108, 259
Diagramme :, 113, 260
    Comment créer/éditer un lot ?, 298
Diagramme : comment réaliser la configuration de l'ES ?, 108, 153
Diagramme : comment réaliser l'ingénierie d'un multiprojet central ?, 113
Diagramme Comment créer / éditer une recette, 260
Diagramme d'état d'une phase d'équipement, 346
Distinction entre l'ingénierie de projet unique et l'ingénierie multiprojet, 107
Documentation
    SIMATIC BATCH V6.1 SP1, 48
Documentation relative à
    SIMATIC PCS 7 V7.0, 30
Données de lots, 163
    Gérer, 292
Dossier hiérarchique, 150, 151, 152
    Dossier hiérarchique Cellule (PCELL), 150
    Dossier hiérarchique Module d'équipement (EMOD), 152
    Dossier hiérarchique Unité (Unit), 151
Dossier hiérarchique Unité (Unit), 151
Droits utilisateur, afficher, 252

E

Editeur de projets OS, 131
Editeur de recettes, 69
Editeur de recettes BATCH, 69
Edition de la qualité, 258
Edition des droits utilisateur, 252
Elément de procédure de recette (menu Insertion), 474
Eléments de commande, 226
Eléments de recette, 422
Eléments de structure des recettes, 452
Eléments dépendant dans les recettes principales et les bibliothèques, 38
Eléments validés, 43
Enchaînement des lots, 314
Enregistrer comme recette, 15, 427
Entrer les matières d'entrée et de sortie, 256
Erreur de vraisemblance, 203
Erreur du lot, 386
Erreurs et avertissements, 234
Etape dans une opération de recette (RPH), 455
Etat d'affectation, 375
Etat d'avancement, 43
Etat de base, 375
Etat de redondance, 519
Etat des applications du serveur BATCH, 338
Etat du lot, 66

Etats d'une transition, 374
Exemple
    Mode d'édition OSC, 425
Exemple de configuration avec serveur BATCH redondant, 518
Exemples de synchronisation, 485
Exportation, 31, 541
Exportation avec l'assistant, 294
Exportation/importation d'objets Batch, 293
Exporter le journal de lot, 407
Extension de la hiérarchie technologique avec des dossiers neutres, 143

F

Faceplate, 45
Faceplates, 39, 44
FDA (Food and Drug Administration des Etats-Unis), 26
Feedback, 565
Fenêtre, 226
Fenêtre d'affichage des traitements en cours, 237
Fenêtre d'alarmes, 234
Fenêtre d'édition contenant les objets BATCH, 235
Fichier DCF, 519
Fichier Lisezmoi avec notes actuelles, 85
Filtrage de références à une bibliothèque, 476
Fonction d'automatisation (menu Insertion), 477
Fonction de recette ne s'achevant pas par elle-même, 347
Fonction de recette s'achevant par elle-même, 347
Fonctions de SIMATIC BATCH, 62
Fonctions exécutables, 194
Fonctions exécutables dans le projet d'un multiprojet, 200
Fonctions exécutables sur le projet décroché, 201
Fonctions lors de la définition de la description de type, 198
Format d'archivage, 17
Formules, 243, 261, 273, 274, 288
Formules internes et externes, 96
Fourniture de SIMATIC BATCH, 77

G

Générer les données de la cellule, 215
Générer les données de la cellule lors de configuration d'un projet unique, 214
Gestion de rôles d'utilisateur, 248
Gestion des données des lots, 66
Gestion des droits, 246
Gestion des utilisateurs, 245

H

Hiérarchie technologique, 145
Hotfix, 545

I

ID du lot de démarrage, 20
Identificateur d'état, 375
IEOP, 391
IEPH, 391
IMP
    Information générale, 111
IMPC, 113
Importation, 31, 541
Importation avec l'Assistant, 295
Importer les données de la cellule, 253
Info-bulles et menus contextuels de l'Assistant d'importation, 297
Information générale sur l'ingénierie multiprojet, 111
Informations sur les blocs d'affichage, 39
Ingénierie de multiprojets, 111
Ingénierie multiprojet décentralisée, 117
Initialiser SFC, 388
Insérer (instancier) le type de SFC dans le diagramme CFC, 172
Insérer des diagrammes CFC avec des blocs d'interface BATCH, 147, 158
Installation, 79
Installation et démarrage, 84
Installations sur le serveur BATCH et les clients BATCH, 139
Instruction opérateur, 456
Instruction opérateur (menu Insertion), 478
Intégration du projet édité et testé dans le multiprojet centralisé, 125
Interface avec MES, 76
Interface COM, 527
Interface utilisateur, 225
Interface vers les programmes de traitement, 149
Introduction, 105, 159, 167, 429, 517
Introduction à la gestion des droits, 246
Introduction aux définitions technologiques, 88

J

Journal, 21, 236
Journal d'erreurs, 106
Journal des lots
  Heure et date, 406
  Setup, 406
Journal des modifications, 37
Journal du total des lots, 405
Journal étendu, 407
  Barre d'outils, 407
Journal étendu BATCH, 70
Journalisation des lots, 405

L

Lancement
  Définition du mode de lancement du traitement des lots, 311
  Démarrage de BATCH RezeptMAIN, 431
  Lancement du traitement des lots, 359
Lancer, 67
Langue de signalisation, 18, 19
Langue d'installation, 19
Langues du projet, 111
Licence de base, 83
Licences, 33, 81
Ligne de synchronisation, 457
Limites de l'info-bulle, 321
Lisezmoi, 79
Liste de démarrage, 131
Listes, 231
Localisation de l'origine du message dans la recette exécutable, 404
Logiciel standard Crystal Reports, 22
Logiciels requis, 79
Login, 413
Longueur de texte dans le cas du type de données STRING, 493
Lot, 88
Lots
  enregistrer comme recette, 15

M

Manière de procéder pour la commande des lots, 341
Manipulation de recettes, 289, 290
Marche à suivre lors de la création de la hiérarchie technologique, 153
Marche à suivre pour configurer une recette principale, 264
Marche à suivre pour la configuration d'opérations de bibliothèque, 281
Marche à suivre pour la création et le chargement des données de la cellule, 210, 211
Marche à suivre pour la migration, 535
marquage différent pour l'affectation, 376
Marque de déroulement, 376
Matériel requis, 79
Mémoire du disque dur, 66
MES (Manufacturing Execution Systems), 408
Mettre à disposition les données de lot aux fonctions d'automatisation, 163
Mettre à jour installation, 539
Mettre à jour la cellule, 553
Migration, 31, 529, 539, 540, 541, 543
  de SB V7.0 vers SB V7.0 SP1, 544
Migration > Traitement ultérieur (menu Outils), 539
Migration du projet PCS 7, 547
Mise à jour logicielle, 15, 31, 539, 540, 541, 543, 545, 546
Mise à jour logicielle en RUN, 546
Mise à niveau des clients BATCH, 549
Mise à niveau du serveur de réserve, 550
Mise en attente après l'étape, 382
Mode d'édition OSC, 417
Mode d'opération, 90, 203
Mode OSC, 417
  Comportement des lots, 420
  Propriétés de la nouvelle recette principale, 427
Mode processus, 104
Modèle d'automatisation de procédure, 99
Modèle de processus, 102
Modèle physique, 100
Modèles de la norme ISA-88, 97
Modèles d'impression, 25
Modification de l'affectation des unités, 396
Modification de structure en ligne
  Exemple de configuration, 425
  Propriétés / Caractéristiques, 417
Modification de valeurs de consigne, 393
Modification des groupes d'utilisateurs et des droits utilisateur, 252
modifications de la structure de la recette, 16
Modifications de structure, 417, 425
Modifications de structure en ligne, 417

modifications en ligne de la structure de la recette, 16
Modifier le type de projet WinCC, 131
Module d'équipement, 152
Mot de passe, 413
MPE
  Archivage de la bibliothèque principale, 121
  Suppression d'un projet, 121
Multiprojet, 107, 131

N

Nom du mode d'opération, 203
Nombre d'unités, 175
Normes/standards servant de base à SIMATIC BATCH, 87
Notions fondamentales de la configuration, 134
Nouveautés dans SIMATIC BATCH V6.1 : utilisation de BatchCC, 49
Nouveautés dans SIMATIC BATCH V6.1 ?
Configuration dans le système d'ingénierie, 49
Nouveautés dans V6.1 SP1
  Documentation relative à SIMATIC BATCH V6.1 SP1, 48

O

Objets de recette, 419
Objets et hiérarchie des objets, 238
Online Structure Changes, 417
Opérande, 42
Opérateur, 42
Opération de recette (ROP), 455
Opérations arithmétiques dans les transitions et les étapes de recette, 42
Optimisation de la cellule avec Late Binding, 471
Ordre de démarrage des serveurs BATCH redondants, 521
Ordres de fabrication de lots, 244
Organigramme : comment est traité un lot, 339
OS monoposte, 132
OSC, 16, 417, 425
  Capacités fonctionnelles, 418
  Caractéristiques, 418
  Conditions, 420
  Droits, 420
  Restrictions, 419
Ouverture
  Ouverture et édition de recettes, 268
Ouverture de la recette exécutable, 356
Ouverture de la recette exécutable d'un lot, 325

P

Paramétrage
  Paramétrage des propriétés de l'en-tête de recette, 495
  Paramétrage des propriétés des étapes, 497
  Paramétrage des propriétés des transitions, 505
Paramétrage de la langue, 19
Paramétrage de la possibilité de modification en ligne de consignes, 503
Paramétrage des propriétés de la hiérarchie technologique, 154
Paramétrage du "mode continu" d'une fonction de recette, 502
Paramétrage du "mode continu" d'une phase de recette, 502
Paramètres, 438
Paramètres du projet, 438
Paramètres du projet, 230
Paramètres utilisateur, 438
Partage des applications BATCH, 75
PCell Update, 553
PCS 7 - Lisezmoi, 546
PCS 7 - Modifier le type de projet, 131
PCS 7 Redundancy State Control, 519
Phase
  Ne s'achevant pas par elle-même, 183
  s'achevant par elles-mêmes, 182
Phase d'équipement, 155
  Ne s'achevant pas par elles-mêmes, 183
  s'achevant par elles-mêmes, 182
Phases d'équipement ne s'achevant pas par elles-mêmes, 183
Phases d'équipement s'achevant par elles-mêmes, 182
Planification de l'affectation des unités, 315
Point de synchronisation, 457
Possibilités d'adaptation de la fenêtre d'édition, 437
Possibilités de configuration des PC/PG, 73
Poursuite de l'édition du projet et test, 124
Prérequis pour l'installation, 79
Présentation de SIMATIC BATCH, 103
Procédé, 90
Procédure de recette (RP), 454
Procédure de recette d'unité (RUP), 454
Profil de session spécifique à l'utilisateur, 34
Programme S7, 132
projet PCS 7
  archiver, 545
Projet PCS 7, 31, 541
Propager la description de type vers d'autres projets (multiprojet), 206

Propriétés, 268, 272, 274, 509
Affichage des propriétés d'un ordre de fabrication, 307
Définition des propriétés de la catégorie de formule, 272
Définition des propriétés de la procédure de recette, 268
Définition des propriétés des formules, 274
Définition des propriétés des opérations de bibliothèque, 508
Définition des propriétés du lot, 309
Propriétés des recettes principales, 509
Recette principale, 427
Propriétés d'équipement
Affectation aux unités, 187
Création, 186
Introduction, 185
Protocole étendu, 24
Pseudo étape, 457
Pseudo transition, 458

Q

Quelles sont les nouveautés dans SIMATIC BATCH ?, 61
Commande durant le temps d'exécution, 51
Quelles sont les nouveautés dans SIMATIC BATCH V6.1 ?
Commande des lots à haute disponibilité, 50
Création de recettes, 50
Utiliser BatchCC, 50
Quelles sont les nouveautés dans V6.0 ?
Blocs d'interface, 58
Commande des lots à haute disponibilité, 55
Commande durant le temps d'exécution, 59
Configuration dans l'ingénierie, 54
Généralités, 52
Utilisation de BATCH Control Center, 57
Quelles sont les nouveautés dans V6.1 SP1 ?
Amélioration de l'interface des blocs d'affichage SIMATIC BATCH, 45
Configuration simplifiée des blocs d'affichage SIMATIC BATCH, 44
Migration d'un projet S7 vers V6.1 SP1, 45
Nouvelles techniques d'archivage, 44
Quelles sont les nouveautés de V6.0 ?
Création de recettes, 55
Qu'est-ce qu'une catégorie de formule ?, 95

R

Raccourcis clavier pour les commandes de menu, 559
Rafraîchir la cellule, 43
READY TO COMPLETE, 348
Ready_TC (prêt à l'achèvement), 349
Réalisation de la migration, 536
Recette, 89, 145
Recette exécutable, 89
Composition, 94
Recette principale, 89
Recettes de base, 241, 268
Recettes hiérarchiques
Constitution, 445
recette hiérarchique avec EOP et RPH, 447
Recettes hiérarchiques, 443, 445
Recettes hiérarchiques avec EPH, 446
Redémarrage de la CPU, 386
Redondance, 520, 521, 527, 528
Informations complémentaires importantes, 528
Référence à une bibliothèque, 455
Référence à une bibliothèque (menu Insertion), 474
Règles
pour les modes d'opération avec IEPH et IEOP, 164
Règles relatives au bloc d'interface IUNIT_BLOCK, 165
Règles relatives au bloc d'interface TAG_COLL, 166
Règles relatives aux blocs d'interface EPH et EOP, 160
Relations entre la hiérarchie technologique, les blocs et la recette, 145
Réplication, 521
Réplication de données, 521, 527
Représentation du journal, 407
Reprise, 351
Reprise du lot à l'ancienne position après changement d'unité, 398
Requête d'intervention, 370
Requête d'intervention par affichage groupé dans WinCC, 372
Requêtes d'intervention opérateur, 381
Responsabilité de l'opérateur, 417
Restauration, 539
Restore, 20, 21, 31, 540, 541, 543
Restrictions, 419
Rôles d'utilisateur, 248
Route Control, 38
Routines d'ajustement, 511

S

Sauvegarde, 21, 31, 293, 539, 540, 541, 543
SBReport, 16, 22, 406, 408
SBS, 420
Sélection de l'unité par des conditions dans le cas d'une recette hiérarchique, 469
Sélection de l'unité par des conditions dans le cas d'une recette simple, 467
Sélection de paramètres, 507
Sélection d'objets, 442
Sélectionner les textes avec le clavier, 563
SELFCOMP, 182, 183
Serveur BATCH, 136
Serveur BATCH et client BATCH, 134
Serveur FTP, 414
Serveur maître
  mettre à niveau, 551
Serveur SIMATIC BATCH, 420
Signature, 329, 332
Signature d'interventions et de changements d'état, 332
Signature électronique, 329, 332, 507
Signer, 18, 332
  Forcer un commentaire, 334
SIMATIC BATCH, 84
Simatic Shell, 527
Sortie de dialogues opérateur en cours d'exécution, 370
Sources d'erreur lors de l'ingénierie multiprojet avec SIMATIC BATCH, 127
Sous-structure, 455
SQL-Server 2005, 413
Station PC, 112
  Mettre à niveau, 548
Statut d'édition des recettes, 283
Statut d'édition et vraisemblance des recettes, 283
Statut des lots, 326
Statut des recettes et transitions d'état, 289, 290
Statut pour OSC, 420
SUIR, 545
  en cas de nouveaux PC installés, 546
  Monoposte de commande, 553
Suppression de projets pour l'édition et réinsertion après l'édition, 107
Suppression d'entrées de texte dans le bloc UNIT, 37
Suppression immédiate d'un lot, 22
Surveillance d'état, 519
Symboles de mode d'opération, 206
Synchronisation, 521
Synchronisation (menu Insertion), 483
Synchronisation de l'heure, 405
Synchronisation entre les procédures de recette d'unité, 449
Synchronisation externe, 382
Système compact, 63
Système réparti, 63

T

Temporisation, 526
Terminer les lots, 18
Terminologie Batch, 88
Terminologie technologique, 88
Traitement des étapes et transitions, 342
Traitement des ROP parallèles, 445
Transfert des données de la cellule dans SIMATIC BATCH, 218
Transfert des données de liaison AS-OS, 211
Transition, 456
Transition (menu Insertion), 480
Transitions, 505
Transitions d'état par commande opérateur, 344
Transposition de la hiérarchie dans l'éditeur de recettes BATCH, 448
Transposition de sous-structures dans l'éditeur de recettes BATCH, 444
Travailler avec plusieurs projets, 221
Type de données
  STRING, 493
Type d'objet, 155
Types de données, 38
types de SFC, 386
types d'objets BATCH
  mettre à jour, 547

U

un bloc d'affichage, 45
unit, 175
Unit, 33
Unité, 33, 81, 151, 155
  Nombre, 81
Unités, 175
Units, 81
UTC (temps universel coordonné), 29
Utilisateur itinérant, 34
Utilisateur SQL ReportConnect, 24
Utilisation de la liste des formules, 280
Utilisation de la liste des recettes, 279, 280
Utilisation de l'Assistant PCS 7, 130
Utilisation de sous-structures, 490
Utilisation d'éléments de structure, 442

Utilisation d'un module externe pour le contrôle de vraisemblance, 291
Utiliser des listes des lots, 354

V

Validation
  Annulation de la validation, 515
  Validation de lots, 327
  Validation de recettes, 287
  Validation de recettes pour la fabrication, 287
  Validation d'une recette pour le test / la production, 515
Validation de recettes pour la fabrication, 287
Validation de recettes pour le test, 287
Validation d'un lot, 359
Variable de recette, 507
Verrouillage, 425
Verrouillage d'un lot, 328, 361
Versionnage, 38
Versionnage pris en charge par le système, 38
Versions prises en charge, migration, 31, 541
Vue d'ensemble, 117
Vue d'ensemble de la configuration ES, 105
Vue d'ensemble de la marche à suivre, 103
Vue d'ensemble des recettes d'exécution, 325
Vues du process, 39